

**PENERAPAN METODE PEMBELAJARAN *QUANTUM TEACHING*
UNTUK MENINGKATKAN PRESTASI BELAJAR KIMIA SISWA
PADA POKOK BAHASAN HIDROKARBON DI KELAS X
MADRASAH ALIYAH DAREL HIKMAH
PEKANBARU**



Oleh

**NURMAYULIS
NIM. 10717000833**

**FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SULTAN SYARIF KASIM RIAU
PEKANBARU
1432 H/2011 M**

**PENERAPAN METODE PEMBELAJARAN *QUANTUM TEACHING*
UNTUK MENINGKATKAN PRESTASI BELAJAR KIMIA SISWA
PADA POKOK BAHASAN HIDROKARBON DI KELAS X
MADRASAH ALIYAH DAREL HIKMAH
PEKANBARU**

Skripsi

Diajukan untuk Memperoleh Gelar

Sarjana Pendidikan

(S.Pd.)



Oleh

NURMAYULIS

NIM. 10717000833

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN KIMIA
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SULTAN SYARIF KASIM RIAU
PEKANBARU
1432 H/2011 M**

PERSETUJUAN

Skripsi dengan judul *Penerapan Metode Pembelajaran Quantum Teaching untuk Meningkatkan Prestasi Belajar Kimia pada Pokok Bahasan Hidrokarbon di Kelas X Madrasah Aliyah Darel Hikmah Pekanbaru*, ditulis oleh Nurmayulis NIM. 10717000833 dapat diterima dan disetujui untuk diujikan dalam sidang munaqasyah Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.

20 Juni 2011 M

Pekanbaru, 17 Rajab 1432 H

Menyetujui

Ketua Program Studi
Pendidikan Kimia

Pembimbing

Dra. Fitri Refelita, M.Si.

Dra. Fitri Refelita, M.Si.

PENGESAHAN

Skripsi dengan judul *Penerapan Metode Pembelajaran Quantum Teaching untuk Meningkatkan Prestasi Belajar Kimia Siswa pada Pokok Bahasan Hidrokarbon di Kelas X Madrasah Aliyah Darel Hikmah Pekanbaru*, yang ditulis oleh Nurmayulis NIM.10717000833 telah diujikan dalam sidang munaqasyah Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau pada tanggal 03 Sya'ban 1432 H/5 Juli 2011 M. Skripsi ini telah diterima sebagai salah satu syarat memperoleh gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd.) pada Program Studi Pendidikan Kimia.

Pekanbaru, 03 Sya'ban 1432 H

05 Juli 2011 M

Mengesahkan
Sidang Munaqasyah

Ketua

Sekretaris

Drs. Azwir Salam, M.Ag.

Dra. Fitri Refelita, M.Si.

Penguji I

Penguji II

Pangoloan Soleman, S.Pd.,M.Si.

Yuni Fatisa, S.Si.,M.Si.

Dekan
Fakultas Tarbiyah dan Keguruan

Dr. Hj. Helmiati, M.Ag.
NIP.19700222199703 2 001

PENGHARGAAN

Alhamdulillah segala puji syukur penulis ucapkan kehadirat Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat, taufik dan hidayah-Nya kepada penulis, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Penerapan Metode Pembelajaran *Quantum Teaching* Untuk Meningkatkan Prestasi Belajar Kimia Pada Pokok Bahasan Hidrokarbon Di Kelas X Madrasah Aliyah Darel Hikmah Pekanbaru”. Dalam menyelesaikan skripsi ini penulis banyak mendapatkan bimbingan dan bantuan orang lain berbagai pihak, terutama pada Ayahanda Yurnalis dan Ibunda Nursiah tercinta yang telah banyak memberikan dorongan baik materil maupun moril selama penulis kuliah di UIN SUSKA Riau. Selain itu, pada kesempatan ini penulis juga mengucapkan terima kasih kepada :

1. Bapak Prof. Dr. H. M. Nazir sebagai Rektor Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau .
2. Ibu Dr. Hj. Helmiati, M.Ag. sebagai Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan beserta staf yang telah memberikan kesempatan kepada penulis untuk menyusun skripsi.
3. Ibu Dra. Fitri Refelita, M.Si. sebagai Ketua Jurusan Pendidikan Kimia sekaligus sebagai dosen pembimbing saya yang telah meluangkan waktunya dan memberikan ilmu serta motivasi kepada penulis dalam menyusun skripsi ini.
4. Bapak H. Hadinur S.Si M.Med.Sc selaku sekretaris jurusan pendidikan kimia beserta Seluruh Dosen Jurusan Pendidikan Kimia yang tidak dapat disebutkan

namanya satu per satu yang telah memberikan ilmu dan motivasi dalam menyelesaikan perkuliahan di jurusan pendidikan kimia.

5. Bapak Drs. Masbukin, M.A, selaku Penasehat Akademis yang selalu membimbing penulis dalam masalah akademis dan memberikan dukungan kepada penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.
6. Ustadz Hikmatullah, S.Ag,S.Pd sebagai kepala Madrasah, Ustadz Khaidir Rahman,S.Pd beserta staf MA Darel Hikmah Pekanbaru yang telah berkenan menerima penulis untuk melakukan penelitian.
7. Keluargaku Enik, abang Af, Kak widya, Kak afni, abang Andi, Rifal, Jihan yang selalu memberikan doa dan motivasinya kepada saya dalam penulisan skripsi ini.
8. Buat katalisator ku (Kakanda Wendy Hendry) yang telah memberikan dukungan yang sangat luar biasa kepada penulis, sehingga penulis bisa menyelesaikan skripsi ini.
9. Sahabat terdekat sekaligus teman seperjuangan dalam penulisan skripsi, Lia, Leni, Yati, Evika, Waty, Fizah, Suci, Richa, Eda, Melda, Diah, Khususnya semua lokal A yang tidak bisa disebutkan namanya satu persatu, yang telah memberi dukungan kepada saya dalam penulisan skripsi ini.
10. Semua pihak yang telah membantu dalam menyelesaikan penelitian dan penyusunan skripsi ini yang namanya tidak dapat disebutkan satu persatu. Tidak ada sesuatu hal pun di dunia ini yang sempurna, demikian juga dengan skripsi ini. Namun demikian, dengan penuh kerendahan hati penulis berharap skripsi ini dapat bermanfaat bagi banyak orang.

Pekanbaru, Juni 2011

Penulis

PERSEMBAHAN

Pagi ku cerah...

Namun tak secerah paras mu

Menghias hari-hariku penuh kasih, penuh cinta

Selalu menemaniku

Mengingatkanku, membimbingku....

Suaramu...

Bagai seteguk air yang melepaskan dahagaku dikala kemarauku

Senyummu....

Ibarat mawar yang sedang merekah

Memberi kebahagiaan bagi yang memandang...

Tapi apa yang ku torehkan untukmu

Belumlah seberapa...

Tingkah polahku,,sebagai hiasan senyummu

dengan kesabaranmu engkau terima khilafku

Oh...Ibu...

Oh..Ayah...

Maafkan anakmu....

Ini hanyalah setitik dari tanda baktiku padamu

Kutunaikan kewajibanku menuntut ilmu

Semoga semua ini menjadi jembatan bagimu

Untuk mencapai syurgamu

Ya Rabb...

Amiin....

I Love You Mam & Dad

ABSTRAK

Nurmayulis, (2011) : Penerapan Metode Pembelajaran *Quantum Teaching* Untuk Meningkatkan Prestasi Belajar Kimia Siswa Pada Pokok Bahasan Hidrokarbon Di Kelas X Madrasah Aliyah Darel Hikmah Pekanbaru.

Penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan prestasi belajar siswa dengan menggunakan metode *Quantum Teaching* pada pokok bahasan hidrokarbon. Penelitian ini adalah penelitian eksperimen dengan rencana penelitian pretes dan postes, dengan jumlah sampel 2 kelas yaitu kelas XA¹ (eksperimen) dan kelas XA² (kontrol). Untuk melihat peningkatan prestasi belajar siswa setelah diadakan perlakuan, dilihat dari data selisih nilai pretes dan postes antara kelas eksperimen dan kelas kontrol. Teknik pengumpulan data pada penelitian ini adalah dengan melakukan uji homogenitas sebagai data awal pada materi sebelumnya, pretes dan postes sebagai data akhir, dan dokumentasi. Data awal dan data akhir dianalisis dengan menggunakan t-test. Hasil pengolahan data akhir diperoleh nilai $t_{hitung} = 2,863$ dan $t_{tabel} = 1,67$ dan menunjukkan $t_{hitung} > t_{tabel}$, yang berarti menunjukkan terjadinya peningkatan prestasi belajar, dengan peningkatan sebesar 15,12 %. Dari hasil pengolahan data dapat disimpulkan bahwa penerapan metode pembelajaran *Quantum Teaching* dapat meningkatkan prestasi belajar siswa.

Kata kunci : *Quantum Teaching, Prestasi Belajar*

نورميولس () : تطبيق خطة التدريس تدريس الكمي لتحسين إنجاز الطلاب الدراسي في الموضوع هيدروكربون في الصف العاشر بالمدرسة العالية دار الحكمة باكنبارو.

الهدف من هذه الدراسة لتحسين إنجاز الطلاب الدراسي بواسطة خطة التدريس تدريس في الموضوع هيدروكربون. هذه الدراسة من دراسة تجريبية مع خطة التدريس الاختبار القبلي و الاختبار البعدي ومجموع العينات في هذه الدراسة بقدر الفصلين وهما الفصل العاشر A^1 () A^2 () . ولمعرفة زيادة إنجاز الطلاب الدراسي بعد أداء العملية بالنظرة إلى الاختبار البعدي من بين الفصل التجريبي و الفصل الضبط. والأساليب التي تستخدمها الباحثة في هذه الدراسة هي اختبار التجانس للبيانات الأولية للدروس السابقة ثم الاختبار القبلي و الاختبار البعدي للبيانات الأخيرة و التوثيق. حل البيانات الأولية و البيا الأخيرة باستخدام ت- . والنتائج النهائية من تحليل البيانات هي ت = < . بحيث تدل على زيادة النتائج الدراسية. والزيادة بمقدار = . ومع ذلك نستنتج هذه الدراسة من تحليل البيانات أن تطبيق خطة التدريس تدريس الكمي يطور إنجاز الطلاب الدراسي.

الكلمات الدلييلة : التدريس الكمي .

ABSTRACT

Nurmayulis (2011) : The Application of Using Quantum Teaching Method in Increasing Students' Achievement in Hydrocarbon at the First Year of Islamic Senior High School Dar el HikmahPekanbaru

The purpose of this research is to increase students' achievement by using Quantum Teaching method in Hydrocarbon. This is an experimental research which is built by pretest and posttest which is taken two classes, the first is XA^1 as experimental class and another one is XA^2 as control class. To obtain students' achievement in hydrocarbon after being treated, it can be seen from the difference between pretest and posttest score of experimental and control class. The technique of collecting the data is by having homogeneity test as base data, pretest posttest as final data and documentation. The final data is taken from $t_{hitung}=2,863$ and $t_{table}=1,67$ and show $t_{hitung}>t_{table}$, in means that there is increase in students' achievement 15,12% by using Quantum Teaching method. The final result is quantum teaching method can increase students' achievement.

Keyword: Quantum Teaching, Students' Achievement

DAFTAR ISI

PERSETUJUAN.....	i
PENGESAHAN	ii
PENGHARGAAN	iii
PERSEMBAHAN.....	v
ABSTRAK	vi
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR.....	xii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A.	L
atar Belakang.....	1
B.	P
enegasan Istilah	4
C.	P
ermasalahan	5
D.	T
ujuan dan Kegunaan Penelitian.....	6
BAB II KAJIAN TEORI	8
A.	K
onsep Teoretis	8
B.	P
eneletian yang Relevan	27
C.	K
onsep Operasional	28
D.	A
sumsi dan Hipotesis	30
BAB III METODE PENELITIAN	31
A.	W
aktu dan Tempat Penelitian.....	32
B.	O
bjek dan Subjek Penelitian	32

C.	P
opulasi dan Sampel	32
D.	T
eknik Pengumpulan Data	33
E.	T
eknik Analisis Data.....	33
BAB IV PENYAJIAN HASIL PENELITIAN	39
A.	D
eksripsi Lokasi Penelitian	39
B.	P
enyajian Data.....	46
C.	A
nalysis Data.....	48
BAB V PENUTUP	62
A. Kesimpulan.....	62
B. Saran	63
DAFTAR REFERENSI	64

DAFTAR TABEL

Tabel II.1	Rumus Molekul dan Nama Alkana	25
Tabel III.1	Rancangan Penelitian Pretes Dan Postes	31
Tabel IV.1	Sasaran Program Madrasah	42
Tabel IV.2	Daftar Jumlah Siswa TP. 2010 - 2011	45
Tabel IV.3	Macam – macam Sarana dan Prasarana MA Darel Hikmah	45
Tabel IV.4	Distribusi frekuensi nilai uji homogenitas kelompok eksperimen	46
Tabel IV.5	Distribusi frekuensi nilai uji homogenitas kelompok kontrol	46
Tabel IV.6	Distribusi frekuensi nilai pretes kelompok eksperimen	47
Tabel IV.7	Distribusi frekuensi nilai pretes kelompok kontrol	47
Tabel IV.8	Distribusi frekuensi nilai postes kelompok eksperimen	47
Tabel IV.9	Distribusi frekuensi nilai postes kelompok kontrol	48
Tabel IV.10	Analisa Data Uji Homogenitas	48
Tabel IV.11	Rangkuman uji coba validitas soal	49
Tabel IV.12	Rangkuman Tingkat Kesukaran Soal	50
Tabel IV.13	Rangkuman Daya Pembeda Soal	51
Tabel IV.14	Hasil Analisis Data Uji Hipotesis	51

DAFTAR GAMBAR

Gambar IV.1	Diagram Tingkat Kesukaran Soal	54
Gambar IV.2	Diagram Daya Pembeda Soal.....	55
GambarIV.3	PerbandinganNilaiEvaluasi. KelasEksperimen Dan KelasKontrol .	57
Gambar IV.4	Guru Menjelaskan Poster (Tumbuhkan)	58
Gambar IV.5	Siswimemperhatikanpenjelasantentang poster (Alami).....	58
Gambar IV.6	Siswipenasarandengan poster (Namai)	59
Gambar IV.7	Siswimengerjakansoalpermainan	59
Gambar IV.8	SiswiMendemonstrasikanhasilkerjakelompoknya (demonstrasi).....	60
Gambar IV.9	SiswiMengerjakan LKS (Ulangi).....	60
Gambar IV.10	Guru memberikanhadiahkepadakelompokyang menang (Rayakan)	60

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran A	Silabus	66
Lampiran B	Program Semester	68
Lampiran C ₁	Rencana Pelaksanaan Pembelajaran Kelas Eksperimen dan kelas Kontrol(RPP-1)	70
Lampiran C ₂	Rencana Pelaksanaan Pembelajaran Kelas Eksperimen dan kelas Kontrol(RPP-2)	73
Lampiran C ₃	Rencana Pelaksanaan Pembelajaran Kelas Eksperimen dan kelas Kontrol(RPP-3)	74
Lampiran C ₄	Rencana Pelaksanaan Pembelajaran Kelas Eksperimen dan kelas Kontrol(RPP-4)	81
Lampiran C ₅	Rencana Pelaksanaan Pembelajaran Kelas Eksperimen dan kelas Kontrol(RPP-5)	85
Lampiran D	Kisi – kisi Tes Awal.....	90
Lampiran E	Soal Uji Homogenitas	91
Lampiran F	Kisi- Kisi Soal dan Kunci Jawaban Soal Pretes dan Postes.....	94
Lampiran G	Soal Pretes dan Postes.....	94
Lampiran H ₁	LKS Quantum Teaching I.....	100
Lampiran H ₂	LKS Quantum Teaching II.....	102
Lampiran H ₃	LKS Quantum Teaching III	106
Lampiran H ₄	LKS Quantum Teaching IV	108
Lampiran H ₅	LKS Quantum Teaching V.....	109
Lampiran I	Kunci Jawaban LKS Quantum Teaching I - V	111
Lampiran J ₁	Permainan RPP I dan Evaluasi RPP I	115
Lampiran J ₂	Permainan RPP II dan Evaluasi RPP II	117

Lampiran J ₃	Permainan RPP III dan Evaluasi RPP III.....	120
Lampiran J ₄	Permainan RPP IV dan Evaluasi RPP IV	122
Lampiran J ₅	Permainan RPP V dan Evaluasi RPP V	124
Lampiran K	Nilai Evaluasi Kelas Eksperimen.....	126
Lampiran L	Nilai Evaluasi Kelas Kontrol	127
Lampiran M ₁	Charta RPP I.....	128
Lampiran M ₂	Charta RPP II	130
Lampiran M ₃	Charta RPP III.....	132
Lampiran M ₄	Charta RPP IV	133
Lampiran M ₅	Charta RPP V	135
Lampiran N ₁	Poster RPP I	136
Lampiran N ₂	Poster RPP I	137
Lampiran N ₃	Poster RPP II.....	138
Lampiran N ₄	Poster RPP III.....	139
Lampiran N ₅	Poster RPP IV	140
Lampiran N ₆	Poster RPP V	141
Lampiran O	Analisis Data Uji Homogenitas.....	142
Lampiran P	Hasil Uji Validitas.....	146
Lampiran Q	Hasil Uji Reabilitas Soal	147
Lampiran R	Hasil Uji Tingkat Kesukaran	148
Lampiran S	Hasil Uji Daya Pembeda	149
Lampiran T	Analisis Data Akhir.....	150
Lampiran U	Lembar Observasi kegiatan siswa dan guru.....	157

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Pendidikan merupakan salah satu aspek pembangunan yang harus dikembangkan di samping aspek-aspek lainnya. Melalui pendidikan diharapkan bangsa Indonesia dapat mengejar ketinggalannya dalam bidang sains dan teknologi agar sejajar dengan bangsa lain yang lebih maju. Seiring perkembangan zaman, kurikulum pendidikan akan terus mengalami perubahan, penyempurnaan, dan penyesuaian. Hal ini, dimaksudkan pemerintah untuk meningkatkan mutu pendidikan dan sumber daya manusia berkualitas.

Guru sebagai komponen utama dalam proses belajar mengajar harus mampu menciptakan kondisi yang dapat merangsang siswa untuk aktif belajar dan dinamis, serta guru juga menjadi fasilitator.¹ Dengan demikian siswa diharapkan mampu mencapai tujuan pembelajaran, yaitu keberhasilan dalam menyerap materi pelajaran yang diberikan oleh guru. Sebagai seorang guru yang bertanggung jawab terhadap kualitas pendidikan, diuntut berbagai macam tugas yang harus dilaksanakan sesuai dengan tuntutan profesinya,

¹Wasty Soemanto, *Psikologi Pendidikan*, (Jakarta : PT Rineka Cipta, 2006), h. 233

seperti membimbing, mendorong dan memberikan fasilitas belajar bagi siswa agar dapat mencapai tujuan pengajaran.

Berdasarkan informasi yang diperoleh dari guru di Darel Hikmah Pekanbaru, siswa kurang memiliki minat dalam mempelajari pelajaran kimia, khususnya pada pokok bahasan Hidrokarbon. Hal ini dapat terlihat dari rendahnya nilai yang diperoleh siswa yaitu baru mencapai lebih kurang 6, dan lebih dari 50% yang tidak lulus pada materi hidrokarbon, sehingga masih banyak siswa yang remedial. Maka untuk mengoptimalkan prestasi belajar siswa dalam proses pembelajaran perlu adanya perbaikan dalam usaha meningkatkan kemampuan berfikir dan mengingatsiswa pada pokok bahasan yang bersifat hapalan, pemahaman dan analisa yang tinggi seperti pada pokok bahasan hidrokarbon.

Keberhasilan belajar kimia tidak terlepas dari kualitas pembelajaran yang dilakukan. Kualitas pembelajaran mempunyai hubungan berbanding lurus dengan prestasi belajar.² Artinya semakin tinggi kualitas pembelajaran semakin tinggi pula prestasi belajar yang diperoleh. Kualitas pembelajaran yang dimaksud adalah keefektifan proses pembelajaran.

Proses pembelajaran dikatakan efektif bila siswa secara aktif dilibatkan dalam mengorganisasikan dan menemukan hubungan informasi yang diperoleh. Dengan kata lain siswa diharapkan dapat terlibat secara aktif menemukan, membentuk,

²Nana Sudjana, *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar*, (Bandung : PT Remaja Rosdakarya, 2009), h. 12

dan mengembangkan pengetahuannya dalam pikiran mereka. Pengetahuannya ditemukan, dibentuk dan dikembangkan oleh siswa sendiri berdasarkan pengalamannya dan guru hanya sebagai fasilitator. Proses pembelajaran yang demikian itu berdasarkan teori *cooperative learning*. Rangkaian dari teori-teori *cooperative learning* adalah model pembelajaran *Quantum Teaching*.

Metode pembelajaran ini adalah sebuah metode dengan perubahan proses pembelajaran menjadi suasana yang menyenangkan, dengan menyajikan poster yang dihubungkan dengan materi pelajaran. Dengan suasana yang demikian, akhirnya akan dapat meningkatkan prestasi belajar siswa. Kerangka rancangan *Quantum Teaching* dikenal dengan singkatan TANDUR (Tumbuhkan, Alami, Namai, Demonstrasikan, Ulangi, dan Rayakan). Hidrokarbon adalah pokok bahasan di kelas X semester genap, materi yang dibahas sesuai dengan Standar Kompetensi yang telah ditetapkan dalam Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP). Pada pokok bahasan Hidrokarbon terdapat aspek khas atom karbon, alkana, alkuna, alkena dan reaksi hidrokarbon, metode pembelajaran *Quantum Teaching* cocok diadakan dalam pokok bahasan ini, karena hidrokarbon pelajaran yang banyak teori.

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan De Porter pada tahun 1992 di Super Camp (California) dengan menerapkan model pembelajaran *Quantum Teaching* bahwa 73% dapat meningkatkan hasil belajar, 68% meningkatkan motivasi belajar, 81% meningkatkan rasa percaya diri, 84% meningkatkan harga diri, 90%

memperbaikicitradiri, dan 98% meningkatkanketerampilan.³Keunggulan*Quantum Teaching* iniadalahsecarajitumengidentifikasistrategibelajarmengajar yang mudahdipahamiotak, formatnya yang mudah di mengertisehinggadapatmenciptakanlingkunganbelajar yang nyaman, yang nantinyaakanmempengaruhiprestasibelajarsiswa.

Dari uraian di atas, penulistertarikuntukmengadakanpenelitiandenganjudul :
“PenerapanMetodePembelajaran*Quantum Teaching*
UntukMeningkatkanPrestasiBelajar Kimia
SiswaPadaPokokBahasanHidrokarbon Di Kelas X Madrasah
AliyahDarelHikmahPekanbaru ”.

B. PenegasanIstilah

1. Penerapan

Penerapanadalahpemasangan, pengenaaan :perihalmempraktekkan.
 Menerapkanadalahmengenakan, mempraktekkan.⁴

2. Metode

Metodeadalahcara yang digunakanuntukmelaksanakansuatupekerjaan agar tercapaisesuaidengan yang dikehendaki.⁵

3. Pembelajaran Quantum Teaching

³Bobbi DePorter, *Quantum Teaching:Mempraktekkan Quantum Learning di Ruang-ruangKelas*, (Bandung : Kaifa, 2010), h. 248

⁴DepartemenPendidikanNasional, *KamusBesarBahasa Indonesia*, (Jakarta : PT GramediaPustakaUtama, 2008), h. 1448

⁵*Ibid*,h. 910

Pembelajaran *Quantum Teaching* adalah pembelajaran yang menyelaraskan berbagai interaksi dalam proses pembelajaran menjadi cahaya yang dapat melejitkan prestasi belajar siswa dengan menyingkirkan hambatan belajar melalui penggunaan alat yang tepat keaktifan siswa dalam proses pembelajaran.⁶

4. Prestasi Belajar

Prestasi belajar merupakan bukti keberhasilan yang telah dicapai oleh seseorang. Maka prestasi belajar merupakan hasil maksimum yang dicapai oleh seseorang setelah melaksanakan usaha-usaha belajar.⁷

Pada penelitian ini prestasi belajar siswa dapat diketahui dari hasil evaluasi belajar yang dilaksanakan pada akhir pertemuan.

5. Hidrokarbon

Hidrokarbon adalah suatu senyawa yang terdiri dari atom-atom hidrogen (H) dan karbon (C) sebagai penyusunnya.⁸

C. Permasalahan

1. Identifikasi Masalah

Adapun masalah pokok dalam penelitian ini, dapat diidentifikasi :

- a. Siswa kurang aktif dalam proses pembelajaran

⁶Bobbi DePorter, *OpCit*, h. 34

⁷W.S Winkle, *Psikologi Pengajaran*, (Yogyakarta : Media Abadi, 2004), h. 226

⁸Michael Purba, *Kimia Untuk SMA Kelas X*, (Jakarta : Erlangga, 2007), h. 204

- b. Kurangnya minat siswa terhadap pelajaran kimia.
- c. Siswa bosan ketika belajar kimia, sehingga ketika mengalami kesulitan dalam belajar kimia mereka tidak mau bertanya kepada guru ataupun teman. Hal ini mempengaruhi pelajaran materi berikutnya dan prestasi belajar yang diperolehnya.
- d. Siswa kurang senang dengan tugas yang diberikan oleh guru.

2. Batasan Masalah

Mengingat banyaknya persoalan-persoalan yang mencakup kajian ini seperti yang dikemukakan di atas, maka penulis akan membatasi penelitian terhadap Penerapan Metode Pembelajaran *Quantum Teaching* Untuk Meningkatkan Prestasi Belajar Kimia Siswa Pada Pokok Bahasan Hidrokarbon Di Kelas X Madrasah Aliyah Darel Hikmah Pekanbaru.

3. Rumusan Masalah

Berdasarkan masalah latar belakang yang telah diuraikan di atas, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah :

- a. Apakah penerapan metode pembelajaran *Quantum Teaching* dapat meningkatkan prestasi belajar kimia siswa pada pokok bahasan Hidrokarbon di kelas X Madrasah Aliyah Darel Hikmah Pekanbaru ?

- b. Berapa besar pengaruh penerapan metode pembelajaran *Quantum Teaching* terhadap prestasi belajar kimia siswa pada pokok bahasan Hidrokarbon di kelas X Madrasah Aliyah Darel Hikmah Pekanbaru ?

D. Tujuan dan Manfaat Penelitian

Tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian ini adalah :

1. Untuk mengetahui peningkatan prestasi belajar kimia siswa dengan menggunakan metode *Quantum Teaching* pada pokok bahasan Hidrokarbon di kelas X Madrasah Aliyah Darel Hikmah Pekanbaru.
2. Untuk mengetahui berapa besar pengaruh penerapan metode pembelajaran *Quantum Teaching* terhadap prestasi belajar kimia siswa pada pokok bahasan Hidrokarbon di kelas X Madrasah Aliyah Darel Hikmah Pekanbaru.

Manfaat yang diharapkan dari hasil penelitian ini terdiri dari beberapa aspek :

1. Bagi siswa, penerapan metode *Quantum Teaching* dalam kegiatan belajar mengajar diharapkan dapat meningkatkan keaktifan dan prestasi belajar kimia siswa kelas X Madrasah Aliyah Darel Hikmah Pekanbaru.
2. Bagi guru, metode pembelajaran *Quantum Teaching* diharapkan dapat digunakan sebagai metode pembelajaran alternatif untuk meningkatkan kualitas pembelajaran.

3. Bagi sekolah, tindakan yang dilakukan pada penelitian ini diharapkan dapat dijadikan salah satu bahan masukan dalam rangka meningkatkan prestasi belajarkimia siswa kelas X Madrasah Aliyah Darel Hikmah Pekanbaru.
4. Bagi peneliti, diharapkan hasil penelitian ini dapat menjadi pedoman jika di masa mendatang menjadi guru dan menjadikan landasan berpijak untuk meneliti lebih lanjut tingkat keberhasilan siswa dengan menggunakan metode yang bervariasi.

BAB II

KAJIAN TEORI

A. Konsep Teoretis

1. Aktifitas Belajar

Belajar mengajar merupakan suatu kegiatan yang bernilai edukatif. Nilai edukatif mewarnai interaksi yang terjadi antara guru dengan anak didik, interaksi yang bernilai edukatif dikarenakan kegiatan belajar mengajar yang dilakukan, diarahkan untuk mencapai tujuan tertentu yang telah dirumuskan sebelum pengajaran dilakukan.

Guru dengan sadar merencanakan kegiatan pengajaran secara sistematis dengan memanfaatkan segala sesuatunya guna kepentingan pengajaran.⁹

Di dalam belajar diperlukan aktivitas, karena belajar adalah berbuat, berbuat untuk mengubah tingkah laku, jadi melakukan kegiatan.

Tidak ada belajar kalau tidak ada aktivitas, karenanya aktivitas merupakan prinsip atau azas yang sangat penting di dalam interaksi belajar mengajar.¹⁰

Banyak jenis aktivitas yang dapat dilakukan oleh siswa di sekolah. Aktivitas siswa tidak cukup hanya mendengarkan dan mencatat seperti yang lazim terdapat di sekolah-sekolah tradisional.¹¹

⁹ M. Ali, *Guru Dalam Proses belajar Mengajar*, (Bandung : Algesindo, 2008), h. 4

¹⁰ Sardiman, *Interaksi dan Motivasi Belajar Mengajar*, (Jakarta : Raja Grafindo Persada, 2010), h. 96

¹¹ *Ibid*, h. 101

Paul B. Diedrich (dalam Sardiman, 2010) membuat suatu daftar kegiatan siswa, antara lain dapat digolongkan pada :

1. *Visual activities*, yang termasuk didalamnya adalah membaca, memperhatikan gambar demonstrasi, percobaan dan pekerjaan orang.
2. *Oral activities*, seperti menyatakan, merumuskan, bertanya, memberi saran, mengeluarkan pendapat, mengadakan wawancara, diskusi dan interupsi.
3. *Writing activities*, seperti menulis cerita, karangan, laporan, angket dan menyalin.
4. *Motor activities*, melakukan percobaan, membuat konstruksi, bermain, dan berkebun.
5. *Mental activities*, menangkap, mengingat, memecahkan soal, menganalisa, melihat hubungan dan mengambil keputusan.
6. *Emotional activities*, menaruh minat, merasa bosan, gembira, bersemangat, bergairah, berani, tenang dan gugup.

Dengan klasifikasi aktivitas tersebut, menunjukkan bahwa aktivitas di sekolah itu cukup kompleks dan bervariasi. Kalau berbagai macam kegiatan tersebut dapat diciptakan di sekolah, tentu sekolah-sekolah itu akan lebih dinamis, tidak membosankan dan benar - benar menjadi pusat aktivitas belajar

yang maksimal dan bahkan akan memperlancar peranannya sebagai pusat dan transformasi budaya.¹²

2. Prestasi Belajar

Bila terjadi proses belajar, maka bersama itu pula terjadi proses mengajar. Hal ini dikarenakan bila ada yang belajar sudah tentu ada yang mengajar, dan begitu pula sebaliknya kalau ada yang mengajar tentu ada yang belajar. Sehingga terjadi proses saling berinteraksi, antara yang mengajar dengan yang belajar, dengan secara sengaja atau tidak sengaja diciptakan masing-masing pihak dalam suasana belajar. Jadi guru walaupun dikatakan sebagai pengajar, sebenarnya secara tidak langsung juga melakukan belajar.

Menurut Gagne belajar merupakan suatu proses yang memungkinkan seseorang untuk merubah tingkah lakunya cukup cepat dan perubahan itu relatif tetap, sehingga perubahan serupa tidak perlu terjadi berulang kali setiap menghadapi situasi baru.¹³ Belajar yang efektif dapat membantu siswa untuk meningkatkan kemampuan yang diharapkan sesuai dengan tujuan instruksional yang ingin dicapai.

Untuk meningkatkan prestasi belajar yang baik perlu diperhatikan kondisi internal dan eksternal. Kondisi internal adalah kondisi atau situasi yang ada dalam diri siswa, seperti kesehatan, keterampilan, kemampuan dan sebagainya. Kondisi eksternal adalah kondisi yang ada di luar diri

¹²Djamarah, *Strategi Belajar Mengajar*, (Jakarta : PT. Rineka Cipta, 2006), h. 45

¹³ W.S Winkle, *Op Cit*, h. 100

pribadi manusia, misalnya ruang belajar yang bersih, sarana dan prasarana belajar yang memadai.

Menurut Bloom pada dasarnya pembelajaran mencakup tiga ranah kemampuan yaitu ranah kognitif, ranah afektif, dan ranah psikomotor. Masing-masing ranah dibagi lagi berdasarkan kemampuannya masing-masing.¹⁴ Oleh sebab itu, melalui pembelajaran kimia harus dapat memberikan pertumbuhan dan perkembangan pada setiap ranah tersebut pada diri siswa itu sendiri.

Sehubungan dengan itu DePorter mengatakan bahwa dengan lingkungan belajar yang nyaman, metode mengajar yang bervariasi, dan siswa diberikan kebebasan yang terarah dalam belajar, akan melahirkan sugesti positif pada diri siswa yang berupa minat, motivasi dan interaksi belajar sehingga mempengaruhi prestasi belajar siswa itu sendiri.

Dari pendapat di atas, maka dapat disimpulkan bahwa prestasi belajar kimia siswa adalah hasil penilaian pendidikan tentang kemampuan siswa setelah melakukan kegiatan pembelajaran kimia dengan suasana belajar yang menyenangkan dengan menggunakan model pembelajaran.

Prestasi belajar dalam penelitian ini adalah hasil perolehan nilai. Hasil perolehan nilai tersebut dicapai setelah diterapkan metode pembelajaran *Quantum Teaching* pada pokok bahasan Hidrokarbon.

¹⁴Sardiman, *Op Cit*, h. 23

3. Pembelajaran Kooperatif

Pembelajaran kooperatif adalah teknik-teknik kelas praktis yang dapat digunakan guru setiap hari untuk membantu siswa belajar setiap mata pelajaran, mulai dari keterampilan-keterampilan dasar sampai pemecahan masalah yang kompleks. Dalam model kooperatif ini siswa bekerja dalam kelompok kecil dan saling membantu dalam proses belajar satu sama lainnya.

Pembelajaran kooperatif adalah konsep yang lebih luas meliputi semua jenis kerja kelompok termasuk bentuk-bentuk yang lebih dipimpin oleh guru atau diarahkan oleh guru. Secara umum pembelajaran kooperatif dianggap lebih diarahkan guru, di mana guru menetapkan tugas dan pertanyaan-pertanyaan serta menyediakan bahan-bahan dan informasi yang dirancang untuk membantu peserta didik menyelesaikan masalah yang di maksud.¹⁵

4. Metode Pembelajaran *Quantum Teaching*

Quantum Teaching adalah pengubahan bermacam-macam interaksi yang ada di dalam dan sekitar momen belajar. Interaksi-interaksi ini mencakup unsur-unsur untuk belajar efektif yang mempengaruhi kesuksesan siswa. Interaksi-interaksi ini mengubah kemampuan dan bakat siswa menjadi cahaya yang akan bermanfaat bagi mereka sendiri dan orang lain.¹⁶ *Quantum Teaching* bersandar pada konsep “ *Bawalah dunia mereka ke dunia kita, dan antarkan*

¹⁵ Agus Suprijono, *Cooperatif Learning Teori & Aplikasi Paikem*, (Yogyakarta : Pustaka Pelajar, 2009), h. 54

¹⁶ Bobbi DePorter, *Op Cit*, h. 34

dunia kita ke dunia mereka”.¹⁷ Artinya seorang guru harus bisa mengajak siswa sebagai dirinya dan bisa memberi informasi sesuai apa yang ia miliki serta membangun pengetahuan siswa.

Quantum Teaching mencakup petunjuk spesifik untuk menciptakan lingkungan belajar yang efektif, merancang pengajaran, menyampaikan isi dan memudahkan proses belajar. Hal ini dapat dilihat dari poin-poin penting yang harus dilaksanakan dalam *Quantum Teaching*.

Ada beberapa poin penting yang harus dilaksanakan dalam *Quantum Teaching* :

1. *Quantum Teaching* memberikan lima prinsip dasar atau kebenaran tetap dalam pengajaran, yaitu :

a. Segalanya Berbicara

Segalanya dari lingkungan kelas hingga bahasa tubuh, dari kertas yang dibagikan hingga rancangan pembelajaran semuanya mengirim pesan tentang belajar.

b. Segalanya bertujuan

Semua yang terjadi dalam pengubahan kita mempunyai tujuan tertentu.

c. Pengalaman sebelum memberi nama

Proses belajar mengajar yang paling baik terjadi ketika siswa telah

¹⁷*Ibid*, h. 36

mengalami informasi sebelum mereka memperoleh nama untuk apa yang mereka pelajari.

d. Akui setiap usaha

Belajar mengandung resiko. Belajar berarti melangkah keluar dari kenyamanan. Pada saat siswa mengambil langkah ini, mereka patut mendapat pengakuan atas kecakapan dan kepercayaan diri mereka.

e. Jika layak dipelajari maka layak pula dirayakan

Perayaan adalah sarapan pelajar juara. Perayaan memberikan umpan balik mengenai kemajuan dan meningkatkan asosiasi emosi positif dengan belajar

2. Dalam pembelajaran di kelas, *Quantum Teaching* menggunakan kerangka rancangan yang di kenal dengan TANDUR (Tumbuhkan, Alami, Namai, Demonstrasi, Ulangi dan Rayakan). Kerangka inilah yang lebih jelas dan dominan digunakan dalam pembelajaran. Adapun penjabarannya adalah sebagai berikut :

- a. *Tumbuhkan*. Seorang guru harus mampu menciptakan suasana belajar yang menyenangkan. Dengan suasana ini guru dapat menumbuhkan minat dan motivasi belajar siswa dengan memanfaatkan pengalaman siswa dalam kehidupan sehari-hari. Sardiman mengatakan bahwa seseorang itu akan berhasil dalam belajar, kalau dalam dirinya sendiri ada keinginan untuk belajar dan keinginan untuk belajar ini perlu ada dorongan motivasi yang menyangkut dalam dua hal : (1)

mengetahui apa yang akan dipelajari, dan (2) memahami mengapa hal tersebut patut dipelajari. Kemudian ia mengatakan bahwa hasil belajar itu akan optimal kalau ada motivasi yang tepat.¹⁸

Strategi : memotivasi siswa dengan memanfaatkan pengalaman mereka melalui poster ikon dan poster afirmasi, serta memberikan pertanyaan yang berhubungan dengan materi yang akan dipelajari.

- b. *Alami*. Pengalaman siswa yang telah ada akan menciptakan ikatan emosional. Dengan pengalaman awal ini guru dapat menyampaikan informasi yang dapat membantu siswa memaknai pengalaman tersebut dan mengetahui keingintahuan siswa dengan pengalaman itu. *Strategi* : menciptakan konflik dalam pikiran siswa dan membimbing siswa menyelesaikan konflik tersebut serta memberikan pertanyaan mengenai poster-poster yang kita tempelkan pada dinding kelas yang berhubungan dengan materi siswa.
- c. *Namai*. Setelah membuat siswa penasaran, penuh pertanyaan dengan pengalaman mereka, saat inilah guru bersama siswa memberikan identitas, mengurutkan dan mendefenisikan atas dasar pengetahuan dan keingintahuan siswa itu. Penamaan adalah saatnya untuk mengajarkan konsep keterampilan berpikir dan strategi belajar.

¹⁸Sardiman, *Op Cit*, h. 40

Strategi : Guru memberikan informasi tentang materi yang dipelajari dengan menggunakan media seperti gambar, poster, dan charta.

- d. *Demonstrasikan*. Setelah mengaitkan pengalaman dengan namai tadi dengan cara menunjukkan dan melakukan, siswa di beri kesempatan yang sama untuk membuat kaitan, berlatih, dan menunjukkan apa yang mereka ketahui. Demonstrasi dalam proses belajar yang berguna untuk memperjelas pengertian konsep dan memperlihatkan cara melakukan sesuatu dan dapat mengimplementasi, memperjelas apa yang diuraikan, baik secara verbal maupun secara tekstual.

Strategi : Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk menerapkan pengetahuan yang telah diperoleh dalam permainan secara berkelompok, dan mendemonstrasikannya di depan kelas.

- e. *Ulangi*. Setelah siswa memperagakan sebagai bukti bahwa ia bisa melakukan, guru harus memastikan bahwa siswa itu benar-benar telah menguasainya. Mengulangi sesuatu pekerjaan atau fakta yang sudah dipelajari, maka kemungkinan untuk mengingat bahan pelajaran menjadi lebih besar. ¹⁹*Strategi* : siswa mengulangi dalam bentuk pengerjaan LKS *Quantum Teaching* “Aku Pasti Bisa” dan menyimpulkan isi materi.

¹⁹*Ibid.* h. 44

f. *Rayakan*. Pada akhir pembelajaran, bagi kelompok siswa yang mampu menyelesaikan tugas dengan cepat dan benar pada tahap demonstrasi, maka pantasanya kesuksesan siswa tersebut harus dirayakan sebagai pengukuran untuk penyelesaian, partisipasi, dan pemerolehan keterampilan ilmu pengetahuan. Perayaan memberikan rasa rampung dengan menghormati usaha, ketekunan, kesuksesan.

Memberikan pujian, hadiah adalah bentuk *reinforcement* yang positif dan sekaligus merupakan motivasi yang baik. Oleh karena itu, ia harus dilakukan dengan tepat sehingga memupuk suasana yang menyenangkan dan mempertinggi gairah belajar serta sekaligus akan membangkitkan harga diri.²⁰ *Strategi* : Guru memberikan pujian dan hadiah kepada siswa atau kelompok siswa yang berhasil dalam pembelajaran tersebut.

3. *Quantum Teaching* dapat memberikan keselarasan dan kerja sama antar siswa kelas yang dikenal dengan Delapan Kunci Keunggulan yaitu:

- a. Integritas ; bersikap jujur, tulus dan menyeluruh
- b. Kegagalan awal kesuksesan; memahami bahwa kegagalan hanyalah memberikan informasi yang dibutuhkan untuk sukses.
- c. Berbicaralah dengan niat baik; komunikasi yang jujur dan dapat dipertanggungjawabkan.

²⁰ *Ibid.* h. 94

- d. Hidup di saat ini; memusatkan perhatian pada saat sekarang dan memanfaatkan waktu sebaik-baiknya.
 - e. Komitmen dengan memenuhi janji dan kewajiban serta melakukan apa yang diperlukan untuk menyelesaikan tugas.
 - f. Tanggung jawab; bertanggung jawab atas semua tindakan yang telah dilakukan.
 - g. Sikap luwes atau fleksibel; bersikap terbuka terhadap perubahan yang dapat membantu siswa dalam memperoleh hasil yang diinginkan.
 - h. Keseimbangan; jaga keselarasan pikiran, tubuh dan jiwa.
4. *Quantum Teaching* mampu membuat suasana kelas meriah dengan menggunakan prinsip-prinsip komunikasi yaitu :
- a. Munculkan kesan
- Guru harus mampu memberikan kesan yang baik dimata siswa misalnya dengan mengajarkan siswa cara berkonsentrasi, mencatat dengan efektif, belajar untuk ujian, meningkatkan kecepatan membaca, pemahaman, dan kemampuan untuk menghafal. Hal ini berpengaruh pada karier akademis dan cara mereka melihat diri sendiri sebagai pelajar.

b. Arahkan fokus

Guru mampu mengajak atau memusatkan perhatian siswa ke arah pembelajaran dan menunjukkan jalan ke arah teknik-teknik belajar yang lebih baik untuk mendapatkan hasil terbaik.

c. Inklusif

Guru mampu menciptakan sebuah suasana kerjasama dan keterlibatan siswa. Untuk menarik keterlibatan siswa guru harus mampu membangun hubungan baik dengan menjalin rasa simpati dan saling pengertian. Dengan membina hubungan ini memudahkan dalam pengelolaan kelas, memperpanjang waktu fokus dan meningkatkan kegembiraan.

d. Spesifik

Informasi yang akan disampaikan harus jelas dan mengarah pada materi pengajaran sehingga siswa mampu menerima informasi tersebut dengan mudah. Setiap kata yang diucapkan harus memberikan makna pada pembelajaran, sehingga pada akhirnya akan tercapai proses belajar mengajar yang baik.

5. *Quantum Teaching* dapat Mempengaruhi Prilaku melalui Tindakan (MPT)

Mempengaruhi siswa melalui tindakan bertujuan untuk memfokuskan perhatian siswa pada pembelajaran yang disampaikan oleh guru.

Strategi jitu untuk memperoleh perhatian siswa sebagai berikut :

- a. Mulai membuat suatu strategi (cara mengajar) yang berhubungan dengan materi yang disampaikan.
 - b. Tulis petunjuk berikutnya dipapan tulis.
6. *Quantum Teaching* dapat memberikan sugesti positif belajar siswa, salah satunya dengan cara memasang poster-poster untuk memberikan kesan-kesan sambil memberikan informasi yang ingin disampaikan. Poster yang ingin digunakan adalah poster yang bisa mengubah siswa untuk mengetahui apa isi yang terkandung dalam poster tersebut. Poster ini hendaklah menarik dan banyak menonjolkan informasi supaya sambil melihat poster siswa dapat menarik ilmu yang terdapat atau terlihat dari poster tersebut.

Berkenaan dengan hal di atas, sebelum menyajikan materi baru secara kognitif, guru hendaknya meningkatkan kejelasan pengetahuan yang telah dimiliki siswa. Hal ini bertujuan mempermudah siswa memperoleh dan menguasai informasi baru.

Pada pelaksanaan di kelas metode pembelajaran *Quantum Teaching* menyajikan empat tahap sebagai berikut :

a. Persiapan

Pada tahap ini guru melakukan beberapa langkah :

1) Memilih pokok bahasan

Untuk menerapkan metode *Quantum Teaching* disiapkan materi yang akan disajikan dalam pembelajaran yaitu Hidrokarbon.

2) Membuat Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)

RPP akan dilaksanakan selama proses pembelajaran berlangsung
(Lampiran A)

3) Mempersiapkan bahan-bahan permainan yang akan dikerjakan siswa pada tahap demonstrasi

4) Membuat Lembar Kerja Siswa (LKS *Quantum Teaching*) “Aku Pasti Bisa”. LKS ini berisi materi dan soal-soal penerapan yang akan diberikan pada tahap ulangi.

5) Membuat poster-poster yang berhubungan dengan materi yang akan diajarkan untuk menumbuhkan motivasi dan minat belajar siswa.

6) Membuat charta yang berisikan materi pelajaran.

b. Penyajian Kelas

1) Pendahuluan

Menekankan apa yang akan dipelajari siswa dalam kegiatan pembelajaran sesuai teknik-teknik yang ada dalam *Quantum Teaching* dan menginformasikan mengapa hal ini penting untuk dipelajari. Informasi tersebut ditujukan untuk menumbuhkan rasa ingin tahu siswa tentang konsep-konsep yang akan dipelajari.

2) Menjelaskan materi pembelajaran

Menyampaikan materi dengan prinsip-prinsip komunikasi ampuh dalam *Quantum Teaching* harus terarah dan jelas. Jadi guru dan

siswa hanya membicarakan bagian yang penting, menjelaskan dan memberikan contoh sesuai dengan TANDUR. Penyajian *Quantum Teaching* tidak terlalu panjang tetapi harus dirasakan atau siswa tahu, dan dipahami dengan jelas. Artinya siswa harus memahami bahasa dan ide-ide dalam berbagai konteks dan dapat diulangi.

c. Penilaian

Penilaian yang diberikan kepada siswa yaitu test yang dikerjakan secara individu dalam waktu yang telah ditentukan. Pada saat penilaian siswa harus menunjukkan penguasaan tentang materi yang telah di bahas dalam kegiatan belajar mengajar dengan metode pembelajaran *Quantum Teaching*.

d. Penghargaan

Penghargaan diberikan kepada kelompok siswa yang memperoleh nilai tertinggi yaitu berupa hadiah dan pujian.

5. Pengaruh Metode Pembelajaran *Quantum Teaching* terhadap Prestasi Belajar

Ilmu kimia adalah cabang dari Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) yang mempelajari tentang materi dan perubahannya serta energi yang menyertai perubahan tersebut.²¹ Mata pelajaran kimia di SMA khususnya kelas X terdiri dari beberapa pokok bahasan, diantaranya adalah Hidrokarbon. Hidrokarbon

²¹ Micheal Purba, *Op Cit*, h. 2

adalah pokok bahasan di kelas X semester genap, materi yang dibahas sesuai dengan Standar Kompetensi yang telah ditetapkan dalam Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP). Pada pokok bahasan Hidrokarbon terdiri atas kekhasan atom karbon, alkana, alkuna, alkena dan reaksi hidrokarbon.

Penerapan model pembelajaran *Quantum Teaching* pada pokok bahasan Hidrokarbon dilaksanakan setiap kali pertemuan. Penerapannya di dalam kelas adalah sebagai berikut, yaitu : setelah guru memberikan indikator pembelajaran, guru memotivasi siswa dengan mengajukan pertanyaan yang berhubungan dengan materi dan juga menggunakan poster (Tumbuhkan). Kemudian guru mengantarkan siswa ke pengalaman mereka dengan cara menciptakan konflik dalam pikiran siswa sehingga termotivasi untuk mengetahui kebenaran pengalaman mereka (Alami). Setelah siswa penasaran dengan apa yang mereka alami, barulah guru mulai mengurutkan dan mendefenisikan pengalaman mereka dengan cara memberi materi pelajaran yang mampu menjawab rasa penasaran mereka dengan cara memberikan materi pelajaran yang mampu menjawab rasa penasaran mereka (Namai).

Kemudian siswa di minta untuk mendemonstrasikan pengetahuan mereka dalam bentuk permainan secara kelompok, dan bagi kelompok terbaik di minta untuk mendemonstrasikan di depan kelas (Demonstrasi).

Setelah itu, untuk memantapkan ingatan mereka terhadap pengetahuan yang telah diperoleh, siswa di minta untuk mengerjakan LKS *Quantum Teaching* “Aku Pasti Bisa” yang dikerjakan secara individu (Ulangi). Setelah

selesai mengerjakan latihan, siswa mengumpulkan pekerjaan mereka, baru kemudian guru memberikan pujian atau hadiah kepada kelompok terbaik dalam tahap demonstrasi (Rayakan).

Proses pembelajaran diakhiri dengan membuat kesimpulan tentang materi pelajaran oleh siswa bersama guru, kemudian guru memberikan pekerjaan rumah.

6. Hidrokarbon

Hidrokarbon adalah golongan senyawa karbon yang paling sederhana terdiri dari unsur karbon (C) dan hidrogen (H) sebagai penyusunan.²² Adapun materi hidrokarbon diantaranya:

a. Keunikan Atom Karbon

Atom karbon mempunyai empat elektron valensi pada kulit terluar, hal ini menguntungkan karena untuk mencapai kestabilan elektron.

Setiap atom karbon dapat membentuk empat ikatan kovalen lagi dengan atom lain.

Kekhasan atom karbon adalah kemampuan untuk berikatan dengan atom karbon lainnya. Kemampuan karbon mengikat karbon lainnya, menyebabkan atom karbon mempunyai empat macam kedudukan, yaitu:

- 1) Atom C primer adalah atom C yang mengikat satu atom C lainnya.
- 2) Atom C sekunder adalah atom C yang mengikat dua atom C lain.
- 3) Atom C tersier adalah atom C yang mengikat tiga atom C lain.

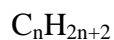
²²*Ibid*, h. 204

4) Atom C kuartener adalah atom C yang mengikat empat atom C lain.

b. Senyawa Alkana

Alkana yaitu hidrokarbon dengan rantai terbuka dan semua ikatan

karbon-karbonnya ikatan kovalen tunggal dan rumus umum molekul :



Tabel II.1 Rumus molekul dan Nama Alkana dengan jumlah Atom C-1 sampai dengan C-10

Jumlah atom C	Rumus molekul	Nama
1	CH ₄	Metana
2	C ₂ H ₆	Etana
3	C ₃ H ₈	Propana
4	C ₄ H ₁₀	Butana
5	C ₅ H ₁₂	Pentana
6	C ₆ H ₁₄	Heksana
7	C ₇ H ₁₆	Heptana
8	C ₈ H ₁₈	Oktana
9	C ₉ H ₂₀	Nonana
10	C ₁₀ H ₂₂	Dekana

Nama IUPAC dari sepuluh suku pertama diberikan pada tabel diatas. Akan tetapi, nama- nama tersebut hanya untuk alkana rantai lurus, berikut akan dibahas tentang alkana berantai bercabang:

a. Nama IUPAC alkana bercabang terdiri dari dua bagian

1) Bagian pertama, yaitu nama cabang

2) Bagian kedua yaitu nama induk (rantai karbon terpanjang dalam molekul)

- b. Rantai induk adalah rantai terpanjang dalam molekul
- c. Cabang diberikan nama alkil ($R = C_2H_{2n+1}$) yaitu sama dengan nama alkana yang sesuai tetapi akhiran *ana* diganti dengan *il*, misalnya *metana* menjadi *metil* dan *etana* menjadi *etil*
- d. Posisi cabang ditunjukkan dengan awalan angka
- e. Bila terjadi cabang sejenis, nama cabang disebut sekali saja dengan diberikan awalan yang menyatakan jumlah cabang, misalnya 2= di; 3= tri; 4= tetra dan seterusnya. Bila terdapat lebih dari satu jenis cabang, maka cabang-cabang tersebut ditulis dengan urutan abjad, misalnya etil harus ditulis lebih dahulu daripada metil.

c. Senyawa Alkena

Alkena adalah hidrokarbon alifatik tak jenuh dengan satu ikatan rangkap 2 yang rumus molekul C_nH_{2n} . Nama alkena diturunkan dari senyawa alkana yang sesuai dengan mengganti *ana* menjadi *ena*.

Nama IUPAC alkena juga perlu memperhatikan pemilihan induk, penomoran, dan cara penulisan nama:

- 1. Rantai induk adalah rantai terpanjang yang mengandung ikatan rangkap 2

2. Penomoran dimulai dari salah satu ikatan rangkap 2 ditunjukkan dengan awalan angka, yaitu nomor dari atom karbon berikatan rangkap yang paling kecil
3. Penulisan cabang-cabang sama seperti alkana

Kegunaan alkena yaitu sebagai bahan baku industri yang sangat penting misalnya untuk membuat plastik, karet, dan alkohol.

d. Senyawa Alkuna

Alkuna adalah hidrokarbon alifatik tidak jenuh dengan satu ikatan karbon-karbon rangkap 3 yang rumus umum molekul : C_nH_{2n-2} . Alkuna mengikat empat atom H lebih sedikit dibandingkan dengan alkana yang sesuai, oleh karena alkuna lebih tidak jenuh daripada alkana. Nama alkuna diturunkan dari nama alkana yang sesuai dengan menggantikan akhiran *ana* menjadi *una*.

Tata nama alkuna bercabang yaitu pemilihan rantai induk, penomoran dan cara penulisan, sama seperti pada alkana.

Kegunaan alkuna untuk industri yaitu asetilena dibuat dari metana melalui pembakaran tidak sempurna.

B. Penelitian yang Relevan

Setelah penulis membaca dan mempelajari beberapa karya ilmiah, unsur relevannya dengan penelitian yang penulis akan laksanakan adalah dengan menggunakan metode yang sama. Adapun penelitian tersebut adalah penelitian yang dilakukan oleh Vera Versofiana dari Universitas Riau pada Tahun 2007, jurusan

Pendidikan Kimia yaitu dengan judul “Penerapan Model Pembelajaran Quantum Teaching Untuk Meningkatkan Prestasi Belajar Kimia Siswa Pada Pokok Bahasan Tatanama Senyawa dan Persamaan Reaksi Sederhana di Kelas X SMAN 7 Pekanbaru”. Adapun hasil penelitian menunjukkan bahwa dengan menggunakan metode *Quantum Teaching* dapat meningkatkan prestasi belajar kimia siswa 23,78% pada pokok bahasan Tatanama Senyawa dan Persamaan Reaksi Sederhana di SMAN 7 Pekanbaru.

Berdasarkan penelitian tersebut, penulis tertarik untuk melakukan penelitian tentang penerapan metode *Quantum Teaching* untuk meningkatkan prestasi belajar kimia siswa pada Pokok Bahasan Hidrokarbon di Madrasah Aliyah Darel Hikmah Pekanbaru.

C. Konsep Operasional

Penelitian ini dilakukan melalui dua tahap, yaitu:

1. Tahap Persiapan
 - a. Mempersiapkan Silabus (Lampiran A)
 - b. Mempersiapkan Program Semester (Lampiran B)
 - c. Membuat Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (Lampiran C)
 - d. Membuat LKS *Quantum Teaching*(Lampiran H)
 - e. Membuat charta (Lampiran M)
 - f. Membuat poster-poster (Lampiran N)
 - g. Permainan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (Lampiran J)
 - h. Membuat soal-soal pretest-posttest (Lampiran G)

2. Tahap Penyajian Kelas

Penyajian kelas dalam metode pembelajaran *Quantum Teaching* menggunakan kerangka TANDUR dibagi dalam beberapa tahap, yaitu :

- a. Tumbuhkan, pada tahap ini, guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang akan dicapai, menumbuhkan motivasi siswa dengan menjelaskan makna dari poster-poster yang di tempel di dinding ruangan kelas.
- b. Alami, guru menciptakan atau mendatangkan pengalaman umum yang dapat dimengerti semua siswa.
- c. Namai, guru menjelaskan materi pelajaran secara singkat pada waktu yang telah ditentukan dengan menggunakan charta. Pada tahap ini guru memberikan beberapa contoh soal yang dipelajari bersama-sama oleh guru dan siswa.
- d. Demonstrasikan, guru memberikan soal dalam permainan secara berkelompok kemudian guru memilih kelompok siswa yang dapat menyelesaikan tugasnya dengan cepat dan benar, untuk mempresentasikan hasil kerja kelompoknya.
- e. Ulangi, guru memberi LKS *Quantum Teaching* untuk dikerjakan masing-masing siswa, kemudian guru menyuruh siswa mengumpulkan lembar kerja siswa pada waktu yang telah

ditentukan. Guru memberikan soal-soal evaluasi untuk mengetahui sejauh mana tingkat keberhasilan siswa dalam pembelajaran.

f. Rayakan, guru mengumumkan kelompok siswa yang dapat menyelesaikan soal-soal permainan dengan cepat dan benar, kemudian guru memberi penghargaan berupa pujian dan hadiah.²³ Guru dan siswa menyimpulkan materi pelajaran melalui tanya jawab dan memberikan pekerjaan rumah kepada siswa.

D. Asumsi dan Hipotesis

1. Asumsi

Penelitian terhadap masalah ini dapat dilaksanakan karena berdasarkan asumsi bahwa prestasi belajar kimia siswa di kelas X MA Darel Hikmah Pekanbaru pada pokok bahasan hidrokarbon tergolong masih rendah.

2. Hipotesis

Hipotesis dalam penelitian ini adalah : Penerapan Metode Pembelajaran *Quantum Teaching* dapat meningkatkan prestasi belajar kimia siswa pada pokok bahasan Hidrokarbon di kelas X Madrasah Aliyah Darel Hikmah Pekanbaru.

²³Bobbi DePorter, *Op Cit*, h.40

BAB III

METODE PENELITIAN

Penelitian ini adalah penelitian eksperimen yang dilakukan terhadap dua kelas, yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol. Dimana kelas eksperimen akan mendapat perlakuan *Quantum Teaching* sedangkan pada kelas kontrol tidak mendapat perlakuan *Quantum Teaching*. Kedua kelas terlebih dahulu diberikan pretes, setelah dilakukan perlakuan selanjutnya diberi postes. Soal yang digunakan pada pretes dan postes sama dengan waktu yang sama pula. Selisih nilai pretes dan postes antara kelas eksperimen dan kelas kontrol merupakan data yang digunakan untuk melihat peningkatan prestasi belajar siswa setelah diadakan perlakuan.

Tabel III.1. Rancangan Penelitian Pretes-postes²⁴

Kelompok	Pretes	Perlakuan	Postes
Eksperimen	T ₁	X ₁	T ₂
Kontrol	T ₁	-	T ₂

Keterangan :

T₁ = Tes sebelum diberikan pembelajaran pada pokok bahasan hidrokarbon

X = Perlakuan terhadap kelas eksperimen dengan menggunakan metode *Quantum Teaching*

T₂ = Tes setelah pembelajaran hidrokarbon

²⁴ Sukardi, *Metodologi Penelitian Pendidikan*, (Bumi Aksara : Jakarta, 2009), h. 185

A. Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini telah dilaksanakan di Madrasah Aliyah Darel Hikmah Pekanbaru semester genap Tahun Pembelajaran 2010/2011 mulai bulan April sampai bulan Mei 2011 yang dilakukan sebanyak 5 kali tatap muka di dalam kelas.

B. Objek dan Subjek Penelitian

Objek dalam penelitian ini adalah Penerapan metode pembelajaran *Quantum Teaching* untuk meningkatkan prestasi belajar kimia siswa kelas X MA Darel Hikmah Pekanbaru, khususnya pada pokok bahasan hidrokarbon.

Adapun Subjek dalam penelitian ini adalah siswa kelas X MA Darel Hikmah Pekanbaru. Karena kelas ini merupakan kelas yang mempunyai prestasi belajar kimia yang tergolong masih rendah. Oleh karena itu penulis sengaja memfokuskan penelitian pada kelas yang mempunyai prestasi belajar yang rendah ini.

C. Populasi dan Sampel

Populasi dalam penelitian ini adalah siswi-siswi kelas X Madrasah Aliyah Darel Hikmah Pekanbaru yang terdiri dari enam kelas, yaitu kelas XA1, XA2, XA3, XA4, XB1, dan XB2, kemudian dilakukan uji homogenitas yang datanya di ambil dari nilai ulangan pada materi pelajaran sebelumnya yaitu tentang reaksi reduksi dan oksidasi. Sampel di ambil dari dua kelas yang homogen, yang akan di uji homogenitas lagi dengan soal struktur atom, sistem periodik dan ikatan kimia, dimana secara acak ditentukan satu kelas sebagai eksperimen yaitu kelas

XA1 yang terdiri dari 27 siswi dan satu kelas sebagai kelas kontrol yaitu kelas XA2 yang terdiri dari 21 siswi.

D. Teknik Pengumpulan Data

1. Pre Test

Pre Test dilakukan sebelum pertemuan pertama, untuk mengetahui kemampuan dasar siswa mengenai pokok bahasan Hidrokarbon. Nilai dari tes ini digunakan sebagai nilai Pre test (T_1) untuk pengolahan data akhir dan soal yang diberikan adalah soal materi hidrokarbon.

2. Post Test

Post Test diberikan setelah penelitian selesai dilakukan untuk memperoleh nilai prestasi belajar siswa setelah perlakuan menggunakan metode *Quantum Teaching*.

Nilai dari tes ini digunakan sebagai nilai post test (T_2) dan soal yang diberikan sama dengan soal pre test, yaitu soal materi hidrokarbon.

E. Teknik Analisis Data

1. Analisis Soal

Untuk memperoleh soal-soal tes yang baik sebagai alat pengumpul data pada penelitian ini, maka diadakan uji coba terhadap siswa lain yang tidak terlibat dalam sampel penelitian ini. Soal-soal yang diujicobakan tersebut kemudian di analisis untuk mengetahui validitas, reliabilitas, tingkat kesukaran (TK) dan daya pembeda (DP) soal.

a. Validitas Tes

Validitas tes yang digunakan dalam penelitian ini adalah validitas isi (*Content Validity*). Yang dimaksud dengan validitas isi ialah derajat di mana sebuah tes mengukur cakupan substansi yang ingin diukur. Valid isi mencakup khususnya, hal-hal yang berkaitan dengan apakah item-item itu menggambarkan pengukuran dalam cakupan yang ingin diukur²⁵. Oleh karena itu, untuk memperoleh hasil tes yang valid, maka tes yang penulis gunakan dikonsultasikan dengan guru bidang studi kimia yang mengajar di kelas X MA Darel Hikmah Pekanbaru.

b. Reliabilitas soal

Dalam penelitian ini, teknik uji reliabilitas soal menggunakan Anates, yaitu suatu program komputer yang dikembangkan oleh Drs. Karnoto, M.Pd dan Yudi Wibisono, ST, untuk menganalisis soal yang akan digunakan sebagai instrumen dalam penelitian.

Kriteria reliabilitas tes :

0,50 < r ₁₁	1,00	:	Sangat tinggi
0,40	r ₁₁ 0,50	:	Tinggi
0,30	r ₁₁ 0,40	:	Sedang
0,20 < r ₁₁	0,30	:	Rendah
r ₁₁ 0,20		:	Sangat rendah

c. Tingkat Kesukaran Soal

Soal yang baik adalah soal yang tidak terlalu mudah dan tidak terlalu sulit. Untuk mengetahui tingkat kesukaran suatu soal peneliti juga

²⁵*Ibid.*, h. 123

menggunakan Anates, yang digunakan untuk menganalisis butir soal yang akan digunakan sebagai instrument dalam penelitian ini.

Indeks kesukaran soal diklasifikasikan sebagai berikut :

$IK = 0.00$	: terlalu sukar
$0,00 < IK \leq 0,30$	: sukar
$0,30 < IK \leq 0,70$	: sedang
$0,70 < IK \leq 1,00$	: mudah
$IK = 1,00$	: terlalu mudah ²⁶

d. Daya Pembeda Soal

Daya pembeda soal merupakan suatu ukuran apakah butir soal mampu membedakan murid pandai (kelompok upper) dengan murid tidak pandai (kelompok lower). Penghitungan daya pembeda pada penelitian ini juga menggunakan Anates.

Kriteria yang digunakan :

$DB = < 0$	: daya beda soal sangat jelek
$DB = 0,00 - 0,20$	: daya beda soal jelek
$DB = 0,20 - 0,40$	: daya beda soal cukup
$DB = 0,40 - 0,70$	: daya beda soal baik
$DB = 0,70 - 1,00$	: daya beda soal sangat baik ²⁷

2. Analisis Data Penelitian

Teknik yang digunakan untuk menganalisa data dalam penelitian ini adalah menggunakan rumus t-test, data yang dianalisa adalah sebagai berikut:

1. Analisa Data Awal (Uji Homogenitas)

²⁶Suharsimi Arikunto, *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*, (Bumi Aksara : Jakarta, 2008), h. 210

²⁷*Ibid*, h. 211

Pengolahan data awal dalam penelitian ini menggunakan rumus uji-t. Uji-t/test”t” adalah salah satu uji statistik yang digunakan untuk mengetahui ada atau tidaknya perbedaan yang signifikan (meyakinkan) dari dua buah *mean* sampel (dua buah variabel yang dikomparatifkan).²⁸

Untuk menentukan rumus uji-t yang digunakan dalam pengujian hipotesis, maka perlu di uji terlebih dahulu varians kedua sampel.

Pengujian homogenitas varians menggunakan uji F dengan rumus :

$$F = \frac{\text{varians terbesar}}{\text{varians terkecil}}$$

Sedangkan untuk menghitung varians dari masing-masing kelompok digunakan rumus :

$$S_1^2 = \frac{n(\sum X_1^2) - (\sum X_1)^2}{n_1(n_1-1)} \quad \text{dan} \quad S_2^2 = \frac{n(\sum X_2^2) - (\sum X_2)^2}{n_2(n_2-1)}$$

Sampel dikatakan mempunyai varians yang sama atau homogen jika pada perhitungan data awal didapat $F_{hitung} < F_{tabel}$. Kemudian dilanjutkan menguji kesamaan rata-rata (uji dua pihak) menggunakan rumus t-test berikut:

$$t = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{Sg \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}}$$

²⁸Hartono, *SPSS 16.0 Analisis Data Statistika dan Penelitian*, (Yogyakarta : Pustaka Belajar, 2008), h. 146

Dengan S gabungan :

$$S_g^2 = \frac{(n_1 - 1)S_1^2 + (n_2 - 1)S_2^2}{n_1 + n_2 - 2}$$

Kriteria pengujian adalah jika t_{hitung} terletak antara $-t_{tabel} < t_{hitung} < t_{tabel}$, maka kedua sampel dikatakan mempunyai kemampuan yang sama atau homogen. Dimana t_{tabel} di dapat dari daftar distribusi t dengan $dk = n_1 + n_2 - 2$ dengan peluang $1 - \frac{1}{2}\alpha$ ($= 0,05$).

2. Analisa Data Akhir (Uji Hipotesis)

Rumus yang digunakan adalah rumus uji-t satu pihak ($1 - \alpha$), dengan rumus:

$$t = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{s \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}}$$

\bar{X}_1 = Rata-rata selisih nilai pretes dengan nilai postes kelas eksperimen

\bar{X}_2 = Rata-rata selisih nilai pretes dengan nilai postes kelas kontrol

Dengan kriteria pengujian : hipotesis diterima apabila $t_{hitung} > t_{tabel}$ dengan derajat nilai $\alpha = 0,05$.

H_0 = Tidak terjadi peningkatan prestasi belajar

H_a = Terjadi peningkatan prestasi belajar

$t_{hitung} > t_{tabel}$ berarti H_0 ditolak

$t_{hitung} < t_{tabel}$ berarti H_0 diterima

Kriteria pengujian adalah hipotesa diterima jika $t_{hitung} > t_{tabel}$. Dimana t_{tabel} didapat dari daftar distribusi t dengan derajat kebebasan $dk = n_1 + n_2 - 2$ dengan taraf nyata $= 0,05$.

Untuk menentukan derajat peningkatan prestasi belajar siswa dilakukan dengan menghitung koefisien determinasi (r^2) dengan rumus :

$$r^2 = \frac{t^2}{t^2 + n - 2}$$

Sedangkan untuk menentukan persentase peningkatan (koefisien pengaruh) dari perlakuan digunakan rumus : $Kp = r^2 \times 100\%$

Dimana :

F = Lambang statistik untuk menguji varians

t = Simbol statistik untuk menguji hipotesis

n_1 = Jumlah anggota kelas eksperimen

n_2 = Jumlah anggota kelas kontrol

\bar{X}_1 = Rata-rata selisih nilai post test dan pre test kelas eksperimen

\bar{X}_2 = Rata-rata selisih nilai post test dan pre test kelas kontrol

S_1^2 = Varians kelas eksperimen

S_2^2 = Varians kelas kontrol

r^2 = koefisien determinasi

Kp = koefisien pengaruh

BAB IV

PENYAJIAN HASIL PENELITIAN

A. Deskripsi Lokasi Penelitian

1) Sejarah singkat berdirinya Madrasah Aliyah Darul Hikmah Pekanbaru

Madrasah Aliyah Darel Hikmah pekanbaru merupakan salah satu madrasah swasta dari 12 Madrasah Aliyah lainnya yang ada di kota pekanbaru. Pada tahun 2010-2011 ini telah memasuki usia ke 16 tahun. Dan telah menamatkan siswa sebanyak 15 angkatan yang sebagian besar melanjutkan keperguruan tinggi.

Madrasah aliyah Darel Hikmah mulai beroperasi semenjak tahun pelajaran 1994-1995 dengan murid angkatan pertama sebanyak 16 orang putra-putri 1 lokal, dan dibina oleh para guru yang berjumlah 9 orang. Mayoritas siswa-siswi berasal dari panti asuhan kasih ibu bangkinang dan mereka dibebaskan dari biaya, meskipun semuanya tinggal di asrama.

Dalam upaya untuk meningkatkan kualitas pelayanan pendidikan ditengah-tengah masyarakat, para pengurus Madrasah Aliyah Darel Hikmah senantiasa bertekad untuk memperoleh dukungan dan support dari berbagai pihak. Salah satunya adalah terbukanya peluang untuk mendapatkan bantuan “ *Program Peningkatan Mutu Pendidikan Kontrak Prestasi Madrasah Aliyah.*”

Dengan adanya peluang tersebut di atas para pengurus Madrasah Aliyah Darel Hikmah menggantungkan harapan kiranya bantuan tersebut di Madrasah Aliyah Darel Hikmah itu dapat terealisasi sesegera mungkin, sehingga dapat dipergunakan dengan baik.

2) Visi dan Misi

Perkembangan dan tantangan masa depan seperti : perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi; globalisasi yang sangat cepat; era informasi; dan berubahnya kesadaran masyarakat dan orang tua terhadap pendidikan memicu sekolah untuk merespon tantangan sekaligus peluang itu. MA Darul Hikmah Pekanbaru memiliki citra moral yang menggambarkan profil sekolah yang diinginkan di masa datang yang diwujudkan dalam visi sekolah berikut :

Visi MA Darul Hikmah Pekanbaru

“Terwujudnya Madrasah Aliyah Darul Hikmah Pekanbaru sebagai lembaga pendidikan yang mengembangkan Iman dan Taqwa, Ilmu Pengetahuan dan Teknologi yang seimbang dan berkualitas.”

Visi tersebut di atas merupakan aplikasi dari Surat Al-Qoshosh:77 dan mencerminkan cita-cita sekolah yang berorientasi ke depan dengan memperhatikan potensi kekinian, sesuai dengan norma dan harapan masyarakat.

Untuk mewujudkannya, Sekolah menentukan langkah-langkah strategis yang dinyatakan dalam Misi berikut :

Misi MA Darul Hikmah Pekanbaru

1. Mencetak peserta didik yang beriman, bertaqwa, berkualitas, dan mandiri
2. Meningkatkan prestasi akademik lulusan
3. Membentuk peserta didik yang berakhlak dan berbudi pekerti luhur
4. Meningkatkan prestasi ekstra kurikuler
5. Menumbuh kembangkan minat dan baca
6. Meningkatkan ketrampilan pemamfaatan Komputer dan Perwatan
7. Meningkatkan kemampuan berbahasa Arab dan Inggris.

3) Sasaran Program

Madrasah dan para guru serta dengan persetujuan Komite Madrasah menetapkan sasaran program, baik untuk jangka pendek, jangka menengah, dan jangka panjang. Sasaran program dimaksudkan untuk mewujudkan visi dan misi Madrasah.

Tabel IV. 1 Sasaran Program Madrasah

SASARAN PROGRAM 1 TAHUN (2008 – 2009) (Program Jangka Pendek)	SASARAN PROGRAM 4 TAHUN (2008 – 2012) (Program Jangka Menengah)	SASARAN PROGRAM 8 TAHUN (2008 – 2016) (Program Jangka Panjang)
1. Kehadiran Peserta didik, Guru dan karyawan lebih dari 95 %	1. Kehadiran Peserta didik, Guru dan karyawan lebih dari 97 %	1. Kehadiran Peserta didik, Guru dan karyawan lebih dari 98 %
2. Target pencapaian rata-rata Nilai Ujian Akhir 5,0.	2. Target pencapaian rata-rata Nilai Ujian Akhir 6,0.	2. Target pencapaian rata-rata Nilai Ujian Akhir 7,0.
3. 10 % lulusan dapat diterima di PTN, baik melalui jalur PMDK maupun UMPTN	3. 20 % lulusan dapat diterima di PTN, baik melalui jalur PMDK maupun UMPTN	3. 50 % lulusan dapat diterima di PTN, baik melalui jalur PMDK maupun UMPTN
4. 75 % peserta didik dapat membaca al-Qur'an dengan baik dan benar.	4. 85 % peserta didik dapat membaca al-Qur'an dengan baik dan benar.	4. 100 % peserta didik dapat membaca al-Qur'an dengan baik dan benar.
5. Memiliki ekstra kurikuler unggulan (Kaligrafi, Tilawah Al-Qur'an, Tahfizul Qur'an, dan Pidato Tiga Bahasa)	5. Ekstra kurikuler menjuarai tingkat provinsi	5. Ekstra kurikuler menjuarai tingkat nasional
6. 25 % peserta didik dapat aktif berbahasa inggris dan bahasa arab	6. 40 % peserta didik dapat aktif berbahasa inggris dan bahasa arab	6. 60 % peserta didik dapat aktif berbahasa inggris dan bahasa arab
7. 70 % peserta didik	7. 75 % peserta didik dapat	7. 100 % peserta didik

dapat mengoperasikan program Ms Word dan Ms Excel	mengoperasikan program Ms Word dan Ms Excel, Power Point dan Internet	dapat mengoperasikan program Ms Word dan Ms Excel, Power Point dan Internet
---	---	---

STRUKTUR ORGANISASI MA DARUL HIKMAH PEKANBARU

TP.2010/2011

Kepala Sekolah	: Hikmatulloh, S.Ag, S.Pd
Kepala tata usaha	: Juhendri
Kasubsi MA	: Rozana Randesta
Kasubsi Pengetikan	: Mumila Sufitriani
KA kepegawaian	: Rohana
Tata Usaha	: Dwi Okto Amelia
Waka kurikulum	: 1. Jamhurriah, S.Ag 2. H. Zamhasari, MA
Waka Kesiswaan	: 1. Yasmar, S. Sos. I 2. Drs. A. Ghazali
Ketjur IPA	: Andrian, SP
Ketjur IPS	: Sri agustin, S.Pd
Ketjur IAI	: Ade Fariz Fahrullah, S.Ag
Wali Kelas X A1	: Musdahlifah, S.Pi
Wali Kelas X A2	: Khaidir Rahman, S.Pd
Wali Kelas X A3	: Sri Agustin, S.Pd
Wali Kelas X A4	: Ernawati, S.Pd
Wali Kelas X B1	: Bakri, S.Sos.I
Wali Kelas X B2	: Jon Henri, S.Psi
Wali Kelas XI AB1	: Afridawati, S.Pd
Wali Kelas XI AB2	: Khairunnas, S.Pd
Wali Kelas XI AB3	: Nelyati, S.Pd
Wali Kelas XI AB4	: Julis Juriyanti, S.Pd
Wali Kelas XII AB1	: Wastraleni, S.Pd
Wali Kelas XII AB 2	: Ade faris, M.Ag
Wali Kelas XII AB3	: Susi Yanti, S.Ag
Kebersihan	: Siska
Kasi pertamanan	: Ujang Aspri

4) Sumber Daya Manusia

a. Tenaga Pengajar

Tenaga pengajar di Madrasah Aliyah Darul Hikmah ini terdiri dari para sarjana lulusan Universitas baik yang ada di Kota Pekanbaru maupun lulusan Universitas yang ada diluar Pekanbaru seperti Padang, Jawa dan lain-lain yang memiliki kemampuan dalam bidangnya.

Berikut ini adalah data kepangkatan Kepala, Guru, Pegawai Tata Usaha, Madrasah Negeri (NIP: 15/ 13/ Honor) dilingkungan Kanwil Departemen Agama Provinsi Riau Tahun 2008/ 2009.

b. Tenaga Administrasi

Tenaga administrasi yang bekerja di MA Darel Hikmah Pekanbaru hanya 1 orang yaitu Rozana Randesta.

c. Pustakawan

Tenaga yang bekerja dipergustakaan MA Darel Hikmah Pekanbaru hanya 1 orang yaitu Juhendri.

d. Laboran

Labor yang ada di MA Darel Hikmah Pekanbaru adalah labor computer, yang bekerja dilabor itu adalah Zamhasari, ST.

e. Siswa

Adapun keadaan siswa Madrasah Aliyah Darul Hikmah tahun Pelajaran 2010-2011, digambarkan sebagai berikut :

Tabel IV.2. Daftar jumlah siswa pada TP. 2010 - 2011

Kelas	Putra	Putri	Jumlah	Jumlah lokal
I (satu)	62 orang	112 orang	174 orang	6 lokal
II (dua)	48 orang	96 orang	144 orang	4 lokal
III (tiga)	28 orang	86 orang	114 orang	3 lokal
Jumlah	138 orang	294 orang	432 orang	13 lokal

f. Sarana Prasarana

Tabel IV.3. Macam-macam Sarana dan Prasarana MA Dar El Hikmah

N O	JENIS BENDA	JUMLAH
1	Ruang Belajar	12 lokal
2	Asrama Putera	4 rayon
3	Asrama Puteri	6 rayon
4	Masjid	1 buah
5	Perumahan Guru	3 rayon
6	Dapur Umum	1 unit
7	Tempat Makan Pa/Pi	2 unit
8	Labor Bahasa	1 unit
9	Labor Komputer	1 unit
10	Labor IPA	1 unit
11	Kantin Putera	1 unit
12	Kantin Puteri	1 unit

13	Koperasi	1 unit
14	Lapangan Bola	1 unit
15	Lapangan Basket	1 unit
16	Lapangan Badminton Pa/Pi	2 unit
17	Lapangan Takraw	1 unit
18	Perpustakaan	1 unit
19	MCK Guru Pa/Pi	2 unit
20	MCK Kepala	1 Unit

A. Penyajian Data

1. Data Awal

Data awal diambil dari nilai uji homogenitas yang merupakan nilai pada pokok bahasan sebelumnya yaitu struktur atom, sistem periodik dan ikatan kimia yang terangkum dalam tabel distribusi frekuensi berikut ini:

Tabel IV.4. Distribusi frekuensi nilai uji homogenitas kelas eksperimen

Interval Kelas	Frekuensi
81 – 83	4
84 – 85	-
86 – 88	9
89 – 91	-
92 – 94	14
Total	27

Tabel IV.5. Distribusi frekuensi nilai uji homogenitas kelas kontrol

Interval Kelas	Frekuensi
----------------	-----------

81 – 83	4
84 – 85	-
86 – 88	10
89 – 91	-
92 – 94	7
Total	21

2. Data Akhir

Data akhir penelitian ini diperoleh dari selisih nilai pretes dan postes pada kedua kelompok sampel (kelas eksperimen dan kelas kontrol), yang terangkum dalam tabel distribusi frekuensi berikut ini :

Tabel IV.6. Distribusi frekuensi nilai pretes kelas eksperimen

Interval Kelas	Frekuensi
16 – 20	16
21 – 25	4
26 – 30	4
31 – 35	1
36 – 40	1
41 – 45	1
Total	27

Tabel IV.7. Distribusi frekuensi nilai pretes kelas kontrol

Interval Kelas	Frekuensi
16 – 20	7
21 – 25	4
26 – 30	5
31 – 35	4
36 – 40	1
Total	21

Tabel IV.8. Distribusi frekuensi nilai postes kelas eksperimen

Interval Kelas	Frekuensi
72 – 75	2
76 – 79	1
80 – 83	5
84 – 87	4
88 – 91	6
92 – 94	9
Total	27

Tabel IV.9. Distribusi frekuensi nilai postes kelas kontrol

Interval Kelas	Frekuensi
72 – 75	3
76 – 79	7
80 – 83	4
84 – 87	3
88 – 91	3
92 – 94	1
Total	21

B. Analisis Data

1. Hasil Analisis

a. Analisis Data Awal

Analisis data awal digunakan untuk menentukan homogenitas sampel. Data ini diperoleh dari nilai tes awal kelas XA1 dan XA2 yang diberikan soal tentang struktur atom sistem periodik dan ikatan kimia,

yang mana homogenitas juga di ambil dari nilai ulangan redoks dari guru mata pelajaran kimia yang kelasnya terdiri dari 6 kelas.

Tabel IV.10. Hasil Analisa Data Uji Homogenitas

Kelas	n	X	\bar{X}	F _{hitung}	F _{tabel}	S _{gab}	t _{hitung}	t _{tabel}
Eksperi men	27	2423	89,7	1,055	2,00	4,85	1,14	2,00
Kontrol	21	1852	88,1					

Dari tabel IV.9, dapat dilihat nilai $F_{hitung} = 1,055$ (lampiran O) dan nilai $F_{tabel} = 2,00$ dan didapat bahwa $F_{hitung} < F_{tabel}$. Hal ini berarti kedua kelompok sampel mempunyai varians yang sama (homogen). Selanjutnya dilakukan uji dua pihak ($1 - \frac{1}{2}$) untuk menguji kesamaan rata-rata dan diperoleh nilai t_{hitung} terletak antara $-t_{tabel}$ dan t_{tabel} ($-2,00 < 1,14 < 2,00$). Maka dapat disimpulkan bahwa kemampuan dasar kedua kelompok sama.

b. Analisis Instrumen

Instrumen dalam penelitian ini adalah soal yang digunakan untuk pretes dan postes dengan soal berbentuk obyektif. Sebelum digunakan sebagai instrumen dalam penelitian ini, soal diuji cobakan terlebih dahulu. Uji coba soal di lakukan di kelas XI-AB3 dengan jumlah siswa sebanyak 30 orang. Hasil uji coba soal kemudian dianalisis untuk mengetahui validitas, reliabilitas, tingkat kesukaran, dan daya pembeda soal.

1) Validitas Butir Soal

Hasil uji coba tes soal pada pokok bahasan hidrokarbon dengan jumlah soal uji coba sebanyak 25 soal. Hasil analisis yang telah dilakukan diperoleh 25 soal yang valid (semua soal valid) karena soal tersebut sesuai dengan indikator pada penelitian ini (lampiran P) yang terangkum pada tabel di bawah ini.

Tabel IV.11. Rangkuman uji coba validitas soal

No	Kriteria	Nomor Soal	Jumlah	persentase
1	Valid	1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11,12,13,14,15,16,17,18,19,20,21,22,23, 24,25,.	25	100%
2	Tidak valid	-	0	0%
Jumlah			25	100%

2) Reliabilitas Soal

Berdasarkan hasil analisis uji coba soal yang telah dilakukan dengan menggunakan program komputer yaitu Anates diperoleh realibilitas tes sebesar 0,84 dengan kriteria sangat tinggi (lampiran Q).

3) Tingkat Kesukaran Soal

Berdasarkan hasil analisis uji coba soal pada pokok bahasan hidrokarbon diketahui sebanyak 16% dengan kriteria sukar, 68% dengan kriteria sedang, 16% dengan kriteria mudah (lampiran R) yang terangkum dalam tabel IV.12.

Tabel IV.12. Rangkuman tingkat kesukaran soal

No	Kriteria	Jumlah	Persentase
----	----------	--------	------------

1	Sukar	4	16%
2	Sedang	17	68%
3	Mudah	4	16%
	Jumlah	25	100%

4) Daya Pembeda Soal

Berdasarkan hasil analisis uji soal pada pokok bahasan hidrokarbon diketahui soal sebanyak 4% dengan kriteria daya pembeda sangat jelek, 16% dengan kriteria daya pembeda jelek, 24% dengan kriteria daya pembeda cukup, 24% dengan kriteria daya pembeda baik, 32% dengan kriteria daya pembeda sangat baik (lampiran S) dan terangkum dalam tabel di bawah ini.

Tabel IV.13. Rangkuman daya pembeda soal

No	Kriteria	Jumlah	Persentase
1	Sangat jelek	1	4%
2	Jelek	4	16%
3	Cukup	6	24%
4	Baik	6	24%
5	Sangat baik	8	32%
	Jumlah	25	100%

c. Analisis Data Akhir

Hasil analisis data akhir (lampiran T) dan terangkum dalam tabel IV.14.

Tabel IV.14. Hasil Analisis Data Uji Hipotesis

Kelas	N	X	\bar{X}	S_{gab}	t_{hitung}	t_{tabel}	Kp
-------	---	---	-----------	-----------	--------------	-------------	----

Eksperimen	27	1696	62,81	9,61	2,863	1,67	15,12%
Kontrol	21	1152	54,85				

Keterangan :

\bar{X} = Rata-rata selisih nilai postes dengan pretes (lampiran T)

Untuk analisa data akhir dilakukan dengan menggunakan uji 1 pihak (1-) untuk melihat perbandingan antara nilai kelas eksperimen dan kelas kontrol. Berdasarkan tabel di atas dapat dilihat nilai $t_{hitung} = 2,863$ dan $t_{tabel} = 1,67$ sehingga $t_{hitung} > t_{tabel}$, maka hipotesis “Penerapan Metode Pembelajaran *Quantum Teaching* Untuk Meningkatkan Prestasi Belajar Kimia Siswa Pada Pokok Bahasan Hidrokarbon Di Kelas X Madrasah Aliyah Darel Hikmah Pekanbaru ” dapat diterima dengan pengaruh sebesar 15,12% (lampiran T).

2. Pembahasan

a. Uji Homogenitas

Dalam penelitian eksperimen ini dibutuhkan dua sampel yang memiliki kemampuan homogen. Oleh karena itu perlu dilakukan tes uji homogenitas dengan memberikan soal tentang pokok bahasan sebelumnya yaitu struktur atom, sistem periodik dan ikatan kimia kepada kelas X yang terdiri dari dua kelas (XA1 dan XA2) yang mana data juga di ambil dari nilai ulangan redoks yang terdiri dari enam kelas. Dari enam kelas diperoleh dua kelas yang memiliki kemampuan yang homogen yaitu kelas

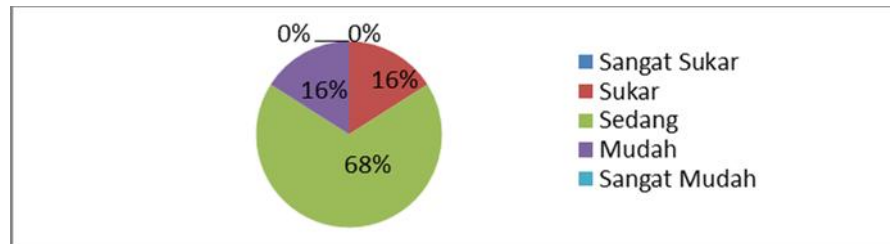
XA_1 dan XA_2 , berdasarkan hasil analisis dengan nilai $F_{hitung} = 1,055$ (lampiran O) dan nilai $F_{tabel} = 2,00$ dan didapat bahwa $F_{hitung} < F_{tabel}$. Hal ini berarti kedua kelompok sampel mempunyai varians yang sama (homogen). Selanjutnya dilakukan uji dua pihak ($1 - \frac{1}{2}$) untuk menguji kesamaan rata-rata dan diperoleh nilai t_{hitung} terletak antara $-t_{tabel}$ dan t_{tabel} ($-2,00 < 1,14 < 2,00$). Maka dapat disimpulkan bahwa kemampuan dasar kedua kelompok sama, sehingga ketika dilakukan pembelajaran dengan menggunakan metode yang berbeda terhadap kedua sampel, apabila terjadi perbedaan peningkatan prestasi belajar antara kedua sampel tersebut bukan karena kemampuan dasar yang berbeda, tetapi karena penggunaan metode yang berbeda karena kelas eksperimen di beri perlakuan dengan menggunakan metode pembelajaran *Quantum Teaching* dan kelas kontrol tidak.

b. Analisis Butir Soal

Sebelum melakukan penelitian ini, peneliti terlebih dahulu perlu mengetahui soal tes yang digunakan sebagai instrumen tersebut baik atau tidak digunakan sebagai soal tes. Untuk itu, soal yang digunakan untuk pretes maupun postes harus diujikan terlebih dahulu dan kemudian dilakukan analisis butir soal. Hal ini untuk melihat kriteria validitas, reliabilitas, tingkat kesukaran dan daya pembeda soal yang diinginkan sehingga baik digunakan sebagai instrumen dalam penelitian ini. Jumlah

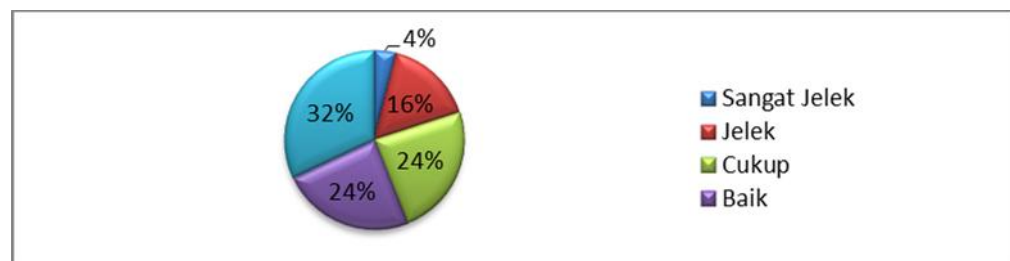
soal yang diujikan adalah sebanyak 25 soal dalam bentuk soal obyektif dan pengujian dilakukan di kelas XI-AB3 dengan jumlah siswa 30 orang. Pada pengujian validitas, peneliti menggunakan validitas isi, dimana inti dari validitas isi adalah soal dikatakan valid apabila soal tersebut telah memenuhi sesuatu yang diukur (indikator). Berdasarkan hasil analisis, didapatkan bahwa 25 soal yang diujikan telah memenuhi atau sesuai dengan indikator, sehingga seluruh soal tersebut dinyatakan valid. Berdasarkan hasil analisis reliabilitas soal, diperoleh reliabilitas tes sebesar 0,84 dengan kriteria sangat tinggi.

Pengujian tingkat kesukaran soal sangat diperlukan dalam tes hasil belajar, hal ini untuk mengetahui apakah soal tersebut termasuk dalam soal yang memiliki kriteria sangat sukar hingga soal yang memiliki kriteria sangat mudah. Sehingga peneliti dapat menentukan soal yang layak digunakan dalam penelitian ini. Dari hasil analisis uji tingkat kesukaran soal, didapatkan sebanyak 16% dengan kriteria sukar, 68% dengan kriteria sedang, 16% dengan kriteria mudah (lampiran R) dan terangkum dalam tabel IV.12. dan dapat dilihat dalam diagram pada gambar IV.1.



Gambar IV.1. Diagram tingkat kesukaran soal

Begitu juga dengan pengujian daya pembeda soal, hal ini untuk mengetahui kesanggupan soal dalam membedakan siswa yang tergolong mampu (tinggi prestasinya) dengan siswa yang tergolong kurang atau lemah prestasinya. Pengujian daya pembeda soal juga untuk mengetahui apakah soal tersebut termasuk dalam soal yang memiliki kriteria daya pembeda sangat jelek hingga soal yang memiliki kriteria daya pembeda sangat baik. Dari hasil analisis uji daya pembeda soal, diperoleh jumlah soal soal sebanyak 4% dengan kriteria daya pembeda sangat jelek, 16% dengan kriteria daya pembeda jelek, 24% dengan kriteria daya pembeda cukup, 24% dengan kriteria daya pembeda baik, 32% dengan kriteria daya pembeda sangat baik (lampiran S) yang terangkum dalam tabel IV.13 dan dapat dilihat pada diagram di bawah ini.



Gambar IV.2. Diagram daya pembeda soal

c. Nilai Evaluasi Kelas Eksperimen

Setelah dilakukannya uji homogenitas dan analisis butir soal, dilakukanlah proses pembelajaran, pertemuan pertama pada tanggal 6 april 2011 di kelas eksperimen dan pembelajaran dilakukan dengan penerapan metode *Quantum Teaching*.

Pada pengamatan pertemuan ini, proses pembelajaran dengan penerapan metode *Quantum Teaching* belum optimal. Kerjasama dalam kelompok belum terlihat, siswa cenderung bekerja sendiri-sendiri. Hal ini terjadi karena siswa belum terbiasa dengan metode yang digunakan. Namun, pada pertemuan pertama ini nilai rata-rata evaluasi siswa tinggi, karena materi yang dipelajari masih tergolong mudah.

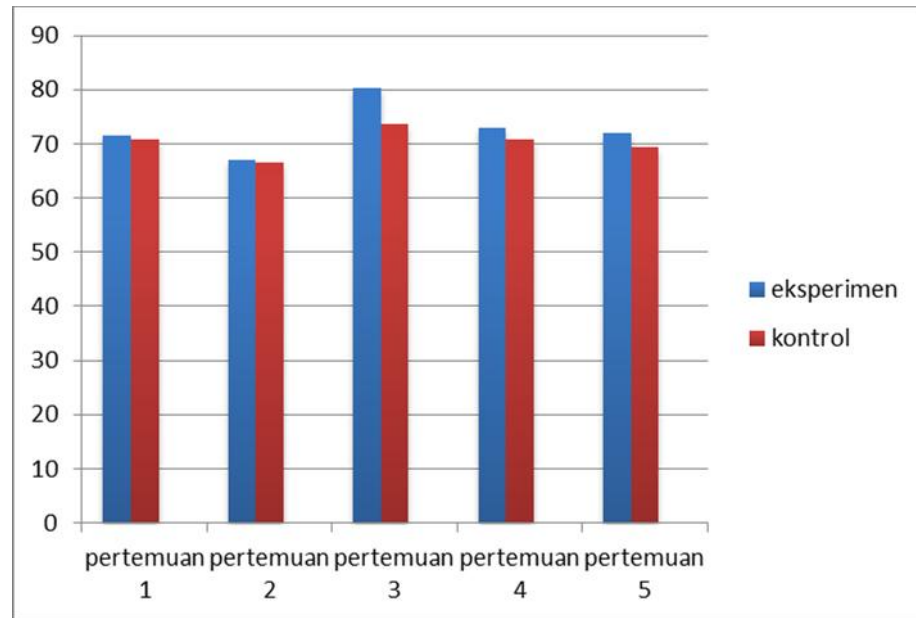
Pada pertemuan selanjutnya, proses pembelajaran dilakukan pada tanggal 27 April, 4 Mei, 11 Mei dan 18 Mei 2011. Pada pertemuan kedua proses pembelajaran dengan penerapan metode *Quantum Teaching* siswa mulai bekerja kelompok dengan baik, walaupun masih ada yang terlihat bekerja sendiri-sendiri. Guru mengingatkan siswa agar dalam menyelesaikan soal permainan harus berdiskusi dengan kelompoknya agar dapat bertukar pikiran dan berbagi informasi. Nilai evaluasi siswa pada pertemuan ini menurun dibandingkan yang pertama, ini dikarenakan materi yang dipelajari tergolong sedikit sulit. Untuk pertemuan ketiga siswa sudah mulai bisa memanfaatkan waktu dan bertanggung jawab

terhadap kelompoknya. Pertemuan berikutnya mereka mulai terbiasa dengan pembelajaran yang digunakan. Pada pertemuan ini nilai evaluasi siswa lebih baik dibandingkan pertemuan kedua.

d. Nilai Evaluasi Kelas Kontrol

Proses pembelajaran pertemuan pertama dilakukan pada tanggal 7 April 2011 dan menggunakan metode ceramah. Pada pengamatan pertemuan ini, siswa banyak yang pasif dan hanya satu sampai dua anak yang mau bertanya, nilai evaluasi siswa masih rendah dan lebih rendah dibandingkan dengan nilai evaluasi kelas eksperimen.

Pada pertemuan selanjutnya, proses belajar dilakukan pada tanggal 28 April, 5, 12 dan 19 Mei 2011. Proses pembelajaran menggunakan metode ceramah dengan materi lanjutan. Pada pengamatan tiap pertemuan siswa masih tetap pasif karena terlihat bosan dengan metode ceramah yang monoton. Siswa yang bertanya masih orang yang sama sehingga nilai evaluasi siswa pada kelas kontrol juga masih lebih rendah dibandingkan dengan nilai evaluasi kelas eksperimen. Perbandingan nilai evaluasi antara kelas eksperimen dan kelas kontrol dapat dilihat pada gambar dibawah ini.



Gambar IV.3. Perbandingan nilai evaluasi kelas eksperimen dan kelas kontrol

Peningkatan prestasi belajar siswa dapat dilihat dari rata-rata nilai evaluasi pada setiap pertemuan (Lampiran K dan L). Pada pertemuan pertama, kedua, ketiga keempat dan kelima nilai rata-rata evaluasi pada kelas eksperimen lebih tinggi dari pada kelas kontrol (Gambar IV.3). Hal ini disebabkan karena pada kelas eksperimen, siswa mendapatkan perlakuan metode *Quantum Teaching*, sementara pada kelas kontrol tidak, dimana proses pembelajaran *Quantum Teaching* ini adalah pembelajaran yang menyenangkan, karena menggunakan poster yang memberikan motivasi kepada siswa sehingga siswa semangat dalam proses belajar mengajar.



Gambar IV.4
Guru Menjelaskan Poster (Tumbuhkan)



Gambar IV.5
Siswi memperhatikan penjelasan tentang poster (Alami)

Selain itu, metode pembelajaran *Quantum Teaching* melibatkan siswa untuk aktif dalam proses belajar mengajar, karena siswa bekerja kelompok, dengan kerja kelompok ini siswa diajarkan bagaimana kerja sama itu penting untuk mengetahui informasi, dan juga bisa saling tukar pikiran. (Gambar IV.7)



Gambar IV.6
Siswi penasaran dengan poster (Nama)

Gambar IV.7
Siswi mengerjakan soal permainan

Ketika siswa telah mengerjakan soal permainan secara berkelompok, guru memilih kelompok mana yang menjawab pertanyaan dengan baik dan benar untuk mendemonstrasikan hasil kerjanya di depan kelas (Gambar IV.8), setelah itu guru memberikan pujian dan hadiah kepada kelompok yang mendemonstrasikan hasil kerjanya di depan kelas. Untuk mengetahui kemampuan individu siswa, guru memberikan LKS *Quantum Teaching* kepada siswa untuk dikerjakan dalam waktu yang telah ditentukan. (Gambar IV.9)



Gambar IV.8
Siswi mendemonstrasikan hasil kerja
kelompoknya (Demonstrasi)

Gambar IV.9
Siswi mengerjakan LKS (Ulangi)



Gambar IV.10
Guru memberikan hadiah kepada kelompok yang menang (Rayakan)

e. Data Akhir

Besarnya peningkatan prestasi belajar siswa dapat dilihat dari rata-rata nilai pretes dan postes pada kelas eksperimen dan kelas kontrol. Awalnya rata-rata nilai pretes kelas eksperimen dan kelas kontrol tidak terlalu jauh berbeda, dimana rata-rata nilai pretes kelas eksperimen sebesar 22,8 dan rata-rata nilai pretes kelas kontrol sebesar 24,9 yang sama-sama terletak dalam kriteria gagal.

Kemudian setelah kelas eksperimen diberi perlakuan pembelajaran dengan menggunakan metode pembelajaran *Quantum Teaching* dan kelas kontrol dengan metode ceramah dan Tanya jawab, ternyata prestasi belajar kelas eksperimen meningkat dengan rata-rata nilai postes sebesar

85,6 yang termasuk dalam kriteria baik atau nilai tuntas lebih tinggi dibandingkan dengan prestasi belajar kelas kontrol dengan rata-rata nilai postes sebesar 79,8 yang juga termasuk dalam kriteria tuntas. Selanjutnya dilakukan uji menggunakan rumus t-test dan diperoleh nilai $t_{hitung} = 2,863$ dan $t_{tabel} = 1,67$, yang menunjukkan $t_{hitung} > t_{tabel}$, hal ini berarti membuktikan telah terjadi peningkatan prestasi belajar siswa dengan peningkatan sebesar 15,12 %.

Uraian di atas menggambarkan bahwa penerapan metode pembelajaran *Quantum Teaching* dapat memberikan peningkatan prestasi belajar kimia siswa pada pokok bahasan hidrokarbon sebesar 15,12 %.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Dari hasil penelitian, perhitungan uji homogenitas dilakukan untuk mengetahui kemampuan dasar dari kedua sampel, dan diperoleh nilai $F_{hitung} = 1.055$ (lampiran N) dan nilai $F_{tabel} = 2,00$ yang menunjukkan bahwa $F_{hitung} < F_{tabel}$. Hal ini berarti kedua kelompok sampel mempunyai varians yang sama (homogen). Selanjutnya dilakukan uji dua pihak ($1 - \frac{1}{2}$) untuk menguji kesamaan rata-rata dan diperoleh nilai t_{hitung} terletak antara $-t_{tabel}$ dan t_{tabel} ($-2,00 < 1,14 < 2,00$). Maka dapat disimpulkan bahwa kemampuan dasar kedua kelompok sama.

Pada pengujian validitas soal, didapatkan 25 soal yang diujikan telah memenuhi atau sesuai dengan indikator, sehingga seluruh soal tersebut dinyatakan valid. Dari uji realibilitas soal didapatkan hasil sebesar 0,84 dengan kriteria sangat tinggi. Hasil analisis uji coba tingkat kesukaran soal diketahui jumlah soal sebanyak 16% dengan kriteria sukar, 68% dengan kriteria sedang, 16% dengan kriteria mudah. Hasil analisis uji daya pembeda soal diketahui jumlah soal sebanyak 4% dengan kriteria daya pembeda sangat jelek, 16% dengan kriteria daya pembeda jelek, 24% dengan kriteria daya pembeda cukup,

24% dengan kriteria dayapembeda baik, 32% dengan kriteria dayapembeda sangat baik.

Hasil pengolahan data akhir diperoleh nilai $t_{hitung} = 2,863$ dan $t_{tabel} = 1,67$ dan menunjukkan $t_{hitung} > t_{tabel}$, sehingga terjadi perbedaan yang signifikan, yang menunjukkan terjadinya peningkatan prestasi belajar, dengan peningkatan sebesar 15,12 %. Dari hasil pengolahan data dapat disimpulkan bahwa penerapan metode pembelajaran *Quantum Teaching* dapat meningkatkan prestasi belajar kimia siswa.

B. Saran

Berdasarkan kesimpulan hasil penelitian, peneliti menyarankan :

1. Penerapan metode pembelajaran *Quantum Teaching* dapat dijadikan sebagai salah satu alternatif metode pembelajaran pada mata pelajaran kimia dalam upaya peningkatan prestasi belajar siswa.
2. Berdasarkan kesimpulan yang telah dikemukakan di atas, maka disarankan kepada guru mata pelajaran kimia kelas X MA Darel Hikmah Pekanbaru untuk dapat menerapkan metode pembelajaran *Quantum Teaching* khususnya pada pokok bahasan Hidrokarbon dan diharapkan pula guru dapat mencobakan pada pokok bahasan lainnya yang sesuai seperti pada pokok bahasan Sistem Koloid dan bahasan lainnya.

DAFTAR REFERENSI

- Ali, M. 2008. *Guru Dalam Proses BelajarMengajar*. Bandung : Algesindo
- Arikunto, Suharsimi. 1992. *Dasar-DasarEvaluasiPendidikan*. Jakarta, C.V. Rajawali.
 . 2006. *ProsedurPenelitianSuatuPendekatanPraktik*. Jakarta : RinekaCipta.
- Bobbi DePorter, dkk. 2010. *Quantum Teaching :Mempraktekkan Quantum Learning di Ruang-RuangKelas*. Bandung :Kaifa
- Bobbi DePorter,dkk. 2000. *Quantum Learning :MembiasakanBelajarNyamandanMenyenangkan*. Bandung :Kaifa.
- DepartemenPendidikanNasional.2008. *KamusBesarBahasa Indonesia*. Jakarta: PT. GramediaPustakaUtama
- Djamarah, SyaifulBahri. 2006. *StrategiBelajarMengajar*. Jakarta : PT. RinekaCipta
- Hartono. 2008. *SPSS 16.0 Analisis Data StatistikadanPenelitian*. Yogyakarta :PustakaBelajar
- Michael Purba. 2007. *Kimia Untuk SMAKelas X*. Jakarta: Erlangga
- Nana Sudjana.2009. *PenilaianHasil Proses BelajarMengajar*. Bandung : PT. RemajaRisdakarya
- Nasution, M.A. 2010. *BerbagaiPendekatanDalam Proses Belajar&Mengajar*. Jakarta:BumiAksara.
- Sardiman. 2010. *InteraksidanMotivasiBelajarMengajar*. Jakarta : Raja GrafindoPersada
- Sofyatiningrum, Etty,dkk. 2007. *Sains Kimia 1 SMA/MA*. Jakarta :BumiAksara.
- Sudijono, Anas. 2007. *Pengantar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Raja Grafindo Persada.
- Sudjana. 2005. *Metodastatistika*. Bandung :Tarsito
- Sukardi, 2009, *MetodologiPenelitianPendidikan*, Jakarta, BumiAksara.

- Suprijono, Agus. 2009. *Cooperatif Learning Teori&AplikasiPaikem*. Yogyakarta :PustakaPelajar.
- Versofiana, Vera. 2007. *Penerapan Model Pembelajaran Quantum Teaching UntukMeningkatkanPrestasiBelajar Kimia SiswaPadaPokokBahasanTatanamaSenyawadanPersamaanReaksiSederhana di Kelas X SMAN 7 Pekanbaru*. Pekanbaru :SkripsiUniversitas Riau.
- WastySoemanto. 2006. *PsikologiPendidikan*. Jakarta : PT. RinekaCipta
- Winkle W.S. 2004. *PsikologiPengajaran*. Yogyakarta : Media Abadi
- Wiratmoyo, Wahyu. 2005. *PengaruhKeaktifanSiswaPadaMetodePembelajaran Quantum TerhadapPrestasiBelajar Kimia Dasar I Kelas X PokokBahasan Kimia Koloid di SMK Kimia IndustriTheresiana Semarang TahunAjaran 2004/2005*. Semarang :SkripsiUniversitasNegeri Semarang.
- Karnoto, M.pddanYudiWibisono, ST.www.Anates.com

Lampiran A

SILABUS

Nama Sekolah : MADRASAH ALIYAH DAREL HIKMAH Pekanbaru
 Mata Pelajaran : KIMIA
 Kelas/Semester : X/2
 Standar Kompetensi : 4. Memahami sifat-sifat senyawa organik atas dasar gugus fungsi dan senyawa makromolekul.
 Alokasi Waktu : 15 jam (untuk UH 2 jam)

Kompetensi dasar	Materi Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran	Indikator	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber/ bahan/alat
1. Mendeskripsikan kekhasan atom karbon dalam membentuk senyawa hidrokarbon	<ul style="list-style-type: none"> Identifikasi atom C,H dan O. Kekhasan atom karbon. Atom C primer, atom C sekunder , atom C tertier, dan atom C kuarternier. 	<ul style="list-style-type: none"> Merancang dan melakukan percobaan untuk mengidentifikasi unsur C, H, dan O dalam senyawa karbon dalam diskusi kelompok di laboratorium Dengan menggunakan molymod mendiskusikan kekhasan atom karbon dalam diskusi kelompok di kelas Menentukan atom C primer, sekunder, tertier dan kuarternier dalam diskusi kelompok dikelas 	<ul style="list-style-type: none"> Mengidentifikasi unsur C, H, dan O dalam senyawa karbon melalui percobaan. Mendeskripsikan kekhasan atom karbon dalam senyawa karbon Membedakan atom C primer, sekunder, tertier dan kuarternier. 	<ul style="list-style-type: none"> <u>Jenis tagihan</u> Tugas kelompok Ulangan <u>Bentuk instrumen</u> Tes tertulis, performans (kinerja dan sikap), Laporan tertulis 	4 jam	<ul style="list-style-type: none"> <u>Sumber</u> Buku kimia <u>Bahan</u> Lembar kerja, alat dan bahan untuk percobaan molymood
2. Menggolongkan senyawa hidrokarbon berdasarkan strukturnya dan	<ul style="list-style-type: none"> Alkana, alkena dan alkuna 	<ul style="list-style-type: none"> Dengan menggunakan molymood (dapat diganti dengan molymood buatan) mendiskusikan jenis ikatan pada atom karbon pada 	<ul style="list-style-type: none"> Mengelompokkan senyawa hidrokarbon berdasarkan kejenuhan ikatan Memberi nama senyawa alkana, alkena dan alkuna. 	<ul style="list-style-type: none"> <u>Jenis tagihan</u> Tugas kelompok Kuis Ulangan 	7 jam	<ul style="list-style-type: none"> <u>Sumber</u> Buku kimia <u>Bahan</u> Lembar kerja,

Kompetensi dasar	Materi Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran	Indikator	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber/ bahan/alat
hubungannya dengan sifat senyawa.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Sifat fisik alkana, alkena dan alkuna ▪ Isomer ▪ Reaksi senyawa karbon 	senyawa alkana, alkena dan alkuna. <ul style="list-style-type: none"> ▪ Latihan tatanama. ▪ Menganalisa data titik didih dan titik leleh senyawa karbon dalam diskusi kelompok. ▪ Dengan menggunakan molymood menentukan isomer senyawa hidrokarbon melalui diskusi kelompok ▪ Merumuskan reaksi sederhana senyawa alkana, alkena dan alkuna dalam diskusi kelas 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Menyimpulkan hubungan titik didih senyawa hidrokarbon dengan massa molekul relatifnya dan strukturnya. ▪ Menentukan isomer struktur (kerangka, posisi, fungsi) atau isomer geometri (cis, trans) ▪ Menuliskan reaksi sederhana pada senyawa alkana, alkena, dan alkuna (reaksi oksidasi, reaksi adisi, reaksi substitusi, dan reaksi eliminasi) 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ <u>Bentuk instrumen</u> Tes tertulis, 	2 jam	molymood

Guru Bidang Studi Kimia

Pekanbaru, April 2011
Peneliti

KHAIDIR RAHMAN, S.Pd

NURMAYULIS
NIM. 10717000833

Mengetahui,
Kepala MA Darel Hikmah Pekanbaru

HIKMATULLAH, S.Ag, S.Pd

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN I

Mata Pelajaran : Kimia
Satuan pendidikan : MA/ SMA
Pokok Bahasan : Hidrokarbon
Sub Pokok Bahasan : Kekhasan Atom Karbon
Kelas/Semester : X/II
Waktu : 2 x 45 menit

1. Standar Kompetensi

Memahami sifat-sifat senyawa organik atas dasar gugus fungsi dan senyawa makromolekul

2. Kompetensi Dasar

Mendeskripsikan kekhasan atom karbon dalam membentuk senyawa hidrokarbon

3. Uraian Materi

Kekhasan Atom Karbon (ditampilkan dalam bentuk charta)

4. Tujuan Pembelajaran

- Siswa dapat mendeskripsikan kekhasan atom karbon dalam senyawa karbon
- Siswa dapat membedakan atom C primer, sekunder, tertier dan kuarterner

5. Metode dan Pendekatan Pembelajaran

Kelas	Metode Pembelajaran	Pendekatan
Eksperimen	Quantum Teaching	Keterampilan proses
Kontrol	Ceramah dan Tanya Jawab	Keterampilan proses

6. Sumber dan Alat Pembelajaran

Sumber : - Buku kimia Erlangga kelas 1
- Buku kimia Bumi Aksara kelas 1

Alat : - Charta
- LKS

- Bahan-bahan permainan
- Poster

7. Kegiatan Belajar Mengajar

Indikator	Langkah-langkah Kegiatan Belajar Mengajar			
	Kelas Eksperimen	Waktu	Kelas Kontrol	Waktu
1. Mendeskripsikan kekhasan atom karbon dalam senyawa karbon 2. Membedakan atom C primer, sekunder, tertier dan kuarterner	Tumbuhkan - Guru menumbuhkan minat siswa dengan cara menempelkan poster motivasi (poster ikon dan afirmasi) yang berisi kalimat-kalimat ajakan serta gambar-gambar yang dapat menarik perhatian siswa untuk dapat mengikuti proses pembelajaran.	2 menit	- Guru memberikan motivasi siswa dengan cara memberi pertanyaan materi prasyarat (ikatan kimia)	5 menit
	Alami - Guru menjelaskan makna poster dengan mengajukan pertanyaan apakah gambar pakaian adat merupakan kekhasan suatu daerah di Indonesia? - Guru mengadakan Tanya jawab dan diskusi kelas secara langsung kepada siswa mengenai poster tersebut.	5 menit	- Guru menjelaskan materi prasarat sebelum memasuki pelajaran baru	5 menit
	Namai - Guru menjawab rasa penasaran siswa dengan memberitahukan tidak mungkin kita dapat mengenal suatu daerah jika tidak mengenal kekhasan daerah tersebut - Guru menganalogikan gambar-gambar orang pakaian adat sebagai Hidrokarbon. Agar dapat dikenali harus mempunyai Kekhasan sendiri sehingga kita mudah mengenalnya.	8 menit		

	Selain itu kekhasan senyawa hidrokarbon penting untuk diketahui.			
	- Kemudian guru menjelaskan materi pelajaran serta contoh-contoh penjelasan dengan menggunakan charta.	20 menit	- Guru menjelaskan materi kekhasan atom Karbon.	20 menit
	Demonstrasi			
	- Guru mendudukkan siswa dalam kelompok-kelompok kecil terdiri dari 5-6 orang. Kemudian guru mengajak siswa bermain dalam permainan yang melibatkan kemampuan terdapat penguasaan materi (bentuk dan soal permainan terlampir). Dalam permainan ini guru mengajarkan kepada siswa manfaat bekerja sama dan saling bertukar pikiran.	20 menit	- Guru menyuruh siswa mengerjakan soal-soal dipapan tulis secara bergantian	25 menit
	- Kemudian guru memilih kelompok siswa yang menjawab dengan benar dan paling cepat untuk dipresentasikan hasil kerja kelompok di depan kelas.	10 menit		
	Ulangi			
	- Guru memberikan LKS Quantum Teaching “Aku Pasti Bisa” kemudian dikerjakan oleh siswa. (LKS terlampir)	15 menit	- Guru memberikan soal-soal LKS	15 menit
	- Guru menyuruh siswa mengumpulkan hasil kerjanya pada waktu yang telah ditentukan		- Guru menyuruh siswa mengumpulkan hasil	
	- Guru memberikan evaluasi untuk mengetahui kemampuan siswa	10 menit	- Guru mengadakan test evaluasi mengetahui tingkat keberhasilan siswa	15 menit
	Rayakan			
	- Bagi kelompok siswa yang aktif dan cepat menyelesaikan soal permainan dengan cepat dan benar akan diberi penghargaan berupa pujian dan pemberian hadiah		- Guru bersama siswa menyimpulkan materi melalui Tanya jawab	5 menit
	- Guru bersama siswa menyimpulkan materi			

	melalui Tanya jawab			
--	---------------------	--	--	--

8. Pengujian Penelitian

- Bentuk tagihan : - LKS Quantum Teaching “Aku Pasti Bisa” (terlampir)
- LKS untuk kelas Kontrol (terlampir)
- Jenis tagihan : 1. Uraian
2. Objektif

Pekanbaru, April 2011

Guru Bidang Studi Kimia

Peneliti

KHAIDIR RAHMAN, S.Pd

NURMAYULIS
NIM. 10717000833

Mengetahui,

Kepala MA Darel Hikmah Pekanbaru

HIKMATULLAH, S.Ag, S.Pd

Lampiran C₂

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN II

Mata Pelajaran : Kimia
Satuan pendidikan : MA/ SMA
Pokok Bahasan : Hidrokarbon
Sub Pokok Bahasan : Alkana, Alkena, dan Alkuna
Kelas/Semester : X/II
Waktu : 2 x 45 menit

1. Standar Kompetensi
Memahami sifat-sifat senyawa organik atas dasar gugus fungsi dan senyawa makromolekul
2. Kompetensi Dasar
Mendeskripsikan kekhasan atom karbon dalam membentuk senyawa hidrokarbon
3. Uraian Materi
Senyawa Alkana, Alkena, Alkuna (ditampilkan dalam bentuk charta)
4. Tujuan Pembelajaran
 - Siswa dapat menyebutkan dan menuliskan tatanama senyawa hidrokarbon
5. Metode dan Pendekatan Pembelajaran

Kelas	Metode Pembelajaran	Pendekatan
Eksperimen	Quantum Teaching	Keterampilan proses
Kontrol	Ceramah dan Tanya Jawab	Keterampilan proses

6. Sumber dan Alat Pembelajaran
Sumber : - Buku kimia Erlangga kelas 1
Alat : - Charta - Bahan-bahan permainan

- Buku kimia Bumi Aksara kelas 1

- LKS

- Poster

7. Kegiatan Belajar Mengajar

Indikator	Langkah-langkah Kegiatan Belajar Mengajar			
	Kelas Eksperimen	Waktu	Kelas Kontrol	Waktu
Memberi nama senyawa Alkana, Alkena dan Alkuna	<p>Tumbuhkan</p> <ul style="list-style-type: none"> - Guru Menyuruh siswa mengumpulkan pekerjaan rumah - Guru menumbuhkan minat siswa dengan cara menempelkan poster motivasi (poster ikon dan afirmasi) yang berisi kalimat-kalimat ajakan serta gambar-gambar yang dapat menarik perhatian siswa untuk dapat mengikuti proses pembelajaran. 	2 menit	<ul style="list-style-type: none"> - Guru menyuruh siswa untuk mengumpulkan pekerjaan rumah. - Guru memberikan motivasi siswa dengan cara memberi pertanyaan tentang materi sebelumnya (kekhasan atom karbon) 	5 menit
	<p>Alami</p> <ul style="list-style-type: none"> - Guru menjelaskan makna poster dengan mengajukan pertanyaan bagaimana kita mengenali suatu tabung reaksi, jika semuanya tidak bernama? - Guru mengadakan Tanya jawab dan diskusi kelas secara langsung kepada siswa mengenai poster tersebut. 	5 menit	<ul style="list-style-type: none"> - Guru menjelaskan kekhasan atom karbon sebelum memulai materi pelajaran baru. 	5 menit
	<p>Namai</p> <ul style="list-style-type: none"> - Guru menjawab rasa penasaran siswa dengan memberitahukan tidak mungkin kita dapat mengenali tabung reaksi itu bila semua tabung tidak memiliki nama. - Guru menganalogikan tabung-tabung reaksi dengan nama-nama senyawa hidrokarbon. Agar penatanamaan alkana benar maka kita 	8 menit		

	<p>harus mengetahui nama-nama senyawa Hidrokarbon tersebut.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Kemudian guru menjelaskan materi pelajaran serta contoh-contoh penerapannya dengan menggunakan charta. 	20 menit		
	<p>Demonstrasi</p> <ul style="list-style-type: none"> - Guru mendudukkan siswa dalam kelompok-kelompok kecil terdiri dari 5-6 orang. Kemudian guru mengajak siswa bermain dalam permainan yang melibatkan kemampuan terdapat penguasaan materi (bentuk dan soal permainan terlampir). Dalam permainan ini guru mengajarkan kepada siswa manfaat bekerja sama dan saling bertukar pikiran. - Kemudian guru memilih kelompok siswa yang menjawab dengan benar dan paling cepat untuk dipresentasikan hasil kerja kelompok di depan kelas. 	20 menit	<ul style="list-style-type: none"> - Guru menjelaskan materi tatanama senyawa alkana alkene dan alkuna - Guru memberikan contoh soal tatanama senyawa alkana alkene dan alkuna - Guru menyuruh siswa mengerjakan soal-soal dipapan tulis secara bergantian 	20 menit 25 menit
	<p>Ulangi</p> <ul style="list-style-type: none"> - Guru memberikan LKS Quantum Teaching “Aku Pasti Bisa” kemudian dikerjakan oleh siswa. (LKS terlampir) - Guru menyuruh siswa mengumpulkan hasil kerjanya pada waktu yang telah ditentukan - Guru memberikan evaluasi untuk mengetahui kemampuan siswa 	10 menit		
	<p>Rayakan</p> <ul style="list-style-type: none"> - Bagi kelompok siswa yang aktif dan cepat menyelesaikan soal permainan dengan cepat dan benar akan diberi penghargaan berupa pujian dan pemberian hadiah - Guru bersama siswa menyimpulkan materi 	15 menit	<ul style="list-style-type: none"> - Guru memberikan soal-soal LKS - Guru menyuruh siswa mengumpulkan LKS - Guru mengadakan test evaluasi mengetahui tingkat keberhasilan siswa 	15 menit 15 menit
		10 menit	<ul style="list-style-type: none"> - Guru bersama siswa menyimpulkan materi melalui Tanya jawab 	5 menit

	melalui Tanya jawab			
--	---------------------	--	--	--

8. Pengujian Penelitian

- Bentuk tagihan : - LKS Quantum Teaching “Aku Pasti Bisa” (terlampir)
- Jenis tagihan : 1. Uraian
2. Objektif

Guru Bidang Studi Kimia

KHAIDIR RAHMAN, S.Pd

Pekanbaru, April 2011

Peneliti

NURMAYULIS
NIM. 10717000833

Mengetahui,

Kepala MA Darel Hikmah Pekanbaru

HIKMATULLAH, S.Ag, S.Pd

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN III

Mata Pelajaran : Kimia
Satuan pendidikan : MA/ SMA
Pokok Bahasan : Hidrokarbon
Sub Pokok Bahasan : Sifat-sifat senyawa hidrokarbon
Kelas/Semester : X/II
Waktu : 2 x 45 menit

1. Standar Kompetensi
Memahami sifat-sifat senyawa organik atas dasar gugus fungsi dan senyawa makromolekul
2. Kompetensi Dasar
Menggolongkan senyawa hidrokarbon berdasarkan strukturnya dan hubungannya dengan sifat senyawa
3. Uraian Materi
Sifat-sifat senyawa hidrokarbon (ditampilkan dalam bentuk charta)
4. Tujuan Pembelajaran
Siswa dapat menyimpulkan hubungan titik didih senyawa hidrokarbon dengan molekul relatif dan strukturnya
5. Metode dan Pendekatan Pembelajaran

Kelas	Metode Pembelajaran	Pendekatan
Eksperimen	Quantum Teaching	Keterampilan proses
Kontrol	Ceramah dan Tanya Jawab	Keterampilan proses

6. Sumber dan Alat Pembelajaran
Sumber : - Buku kimia Erlangga kelas 1
 - Buku kimia Bumi Aksara kelas 1
Alat : - Charta - Bahan-bahan permainan
 - LKS - Poster

7. Kegiatan Belajar Mengajar

Indikator	Langkah-langkah Kegiatan Belajar Mengajar			
	Kelas Eksperimen	Waktu	Kelas Kontrol	Waktu
Menyimpulkan hubungan titik didih senyawa hidrokarbon dengan massa molekul relatifnya dan strukturnya	Tumbuhkan - Guru menumbuhkan minat siswa dengan cara menempelkan poster motivasi (poster ikon dan afirmasi) yang berisi kalimat-kalimat ajakan serta gambar-gambar yang dapat menarik perhatian siswa untuk dapat mengikuti proses pembelajaran.	2 menit	- Guru menyuruh siswa untuk mengumpulkan pekerjaan rumah. - Guru memberikan motivasi siswa dengan cara memberi pertanyaan tentang materi sebelumnya (tatanama senyawa hidrokarbon)	5 menit
	Alami - Guru menjelaskan makna poster dengan mengajukan pertanyaan bahwa kita tidak akan berhasil bila tidak rajin belajar? - Guru mengadakan Tanya jawab dan diskusi kelas secara langsung kepada siswa mengenai poster tersebut.	5 menit	- Guru menjelaskan materi pelajaran yaitu sifat-sifat senyawa hidrokarbon	20 menit
	Namai - Guru menjawab rasa penasaran siswa dengan memberitahukan bahwa dengan rajin belajar maka kita akan berhasil dan sukses dalam mencapai cita-cita - Guru menganalogikan gambar anak sedang belajar sebagai hubungan titik didih senyawa hidrokarbon dengan massa molekul relatifnya dan strukturnya.	8 menit	- Guru memberikan contoh soal tentang sifat-sifat senyawa hidrokarbon - Guru menyuruh siswa mengerjakan soal-soal dipapan tulis secara bergantian	25 menit
	- Kemudian guru menjelaskan materi pelajaran serta contoh-contoh penerapannya dengan menggunakan charta.	20 menit		

	Demonstrasi	20 menit	- Guru memberikan soal-soal LKS	15 menit
	- Guru mendudukkan siswa dalam kelompok-kelompok kecil terdiri dari 5-6 orang. Kemudian guru mengajak siswa bermain dalam permainan yang melibatkan kemampuan terdapat penguasaan materi (bentuk dan soal permainan terlampir). Dalam permainan ini guru mengajarkan kepada siswa manfaat bekerja sama dan saling bertukar pikiran.		- Guru menyuruh siswa mengumpulkan LKS	15 menit
	- Kemudian guru memilih kelompok siswa yang menjawab dengan benar dan paling cepat untuk dipresentasikan hasil kerja kelompok di depan kelas.	10 menit	- Guru mengadakan test evaluasi mengetahui tingkat keberhasilan siswa	
	Ulangi		- Guru bersama siswa menyimpulkan materi melalui Tanya jawab	5 menit
	- Guru memberikan LKS Quantum Teaching “Aku Pasti Bisa” kemudian dikerjakan oleh siswa. (LKS terlampir)			
	- Guru menyuruh siswa mengumpulkan hasil kerjanya pada waktu yang telah ditentukan	15 menit		
	- Guru memberikan evaluasi untuk mengetahui kemampuan siswa			
	Rayakan			
	- Bagi kelompok siswa yang aktif dan cepat menyelesaikan soal permainan dengan cepat dan benar akan diberi penghargaan berupa pujian dan pemberian hadiah	10 menit		
	- Guru bersama siswa menyimpulkan materi melalui Tanya jawab			

8. Pengujian Penelitian

- Bentuk tagihan : - LKS Quantum Teaching “Aku Pasti Bisa” (terlampir)
- Jenis tagihan : 1. Uraian
2. Objektif

Pekanbaru, Mei 2011

Guru Bidang Studi Kimia

Peneliti

KHAIDIR RAHMAN, S.Pd

NURMAYULIS
NIM. 10717000833

Mengetahui,

Kepala MA Darel Hikmah Pekanbaru

HIKMATULLAH, S.Ag, S.Pd

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN IV

Mata Pelajaran : Kimia
Satuan pendidikan : MA/ SMA
Pokok Bahasan : Hidrokarbon
Sub Pokok Bahasan : Isomer
Kelas/Semester : X/II
Waktu : 2 x 45 menit

1. Standar Kompetensi
Memahami sifat-sifat senyawa organik atas dasar gugus fungsi dan senyawa makromolekul
2. Kompetensi Dasar
Menggolongkan senyawa hidrokarbon berdasarkan strukturnya dan hubungannya dengan sifat senyawa
3. Uraian Materi
Isomer (ditampilkan dalam bentuk charta)
4. Tujuan Pembelajaran
Siswa dapat menentukan isomer dari senyawa hidrokarbon

5. Metode dan Pendekatan Pembelajaran

Kelas	Metode Pembelajaran	Pendekatan
Eksperimen	Quantum Teaching	Keterampilan proses
Kontrol	Ceramah dan Tanya Jawab	Keterampilan proses

6. Sumber dan Alat Pembelajaran

Sumber : - Buku kimia Erlangga kelas 1
- Buku kimia Bumi Aksara kelas 1

Alat : - Charta
- LKS

- Bahan-bahan permainan
- Poster

7. Kegiatan Belajar Mengajar

Indikator	Langkah-langkah Kegiatan Belajar Mengajar			
	Kelas Eksperimen	Waktu	Kelas Kontrol	Waktu
Menentukan isomer senyawa hidrokarbon	<p>Tumbuhkan</p> <ul style="list-style-type: none"> - Guru menyuruh siswa mengumpulkan pekerjaan rumah mereka - Guru menumbuhkan minat siswa dengan cara menempelkan poster motivasi (poster ikon dan afirmasi) yang berisi kalimat-kalimat ajakan serta gambar-gambar yang dapat menarik perhatian siswa untuk dapat mengikuti proses pembelajaran. 	2 menit	<ul style="list-style-type: none"> - Guru menyuruh siswa untuk mengumpulkan pekerjaan rumah. - Guru memberikan motivasi siswa dengan cara memberi pertanyaan tentang materi sebelumnya (sifat-sifat senyawa hidrokarbon) 	5 menit
	<p>Alami</p> <ul style="list-style-type: none"> - Guru menjelaskan makna poster dengan mengajukan pertanyaan bagaimana kita dapat membedakan gambar anak kembar tersebut? - Guru mengadakan Tanya jawab dan diskusi kelas secara langsung kepada siswa mengenai poster tersebut. 	5 menit		5 menit
	<p>Namai</p> <ul style="list-style-type: none"> - Guru menjawab rasa penasaran siswa dengan memberitahukan bahwa kita dapat membedakan anak kembar dengan memanggil nama mereka masing-masing. - Guru menganalogikan gambar anak kembar sebagai bentuk isomer yang memiliki nama tetapi struktur molekul berbeda. 	8 menit		
	<ul style="list-style-type: none"> - Kemudian guru menjelaskan materi pelajaran serta contoh-contoh penerapannya dengan menggunakan charta. 	20 menit		

	Demonstrasi			
	- Guru mendudukkan siswa dalam kelompok-kelompok kecil terdiri dari 5-6 orang. Kemudian guru mengajak siswa bermain dalam permainan yang melibatkan kemampuan terdapat penguasaan materi (bentuk dan soal permainan terlampir). Dalam permainan ini guru mengajarkan kepada siswa manfaat bekerja sama dan saling bertukar pikiran.	20 menit	- Guru menjelaskan materi isomer senyawa hidrokarbon	20 menit
	- Kemudian guru memilih kelompok siswa yang menjawab dengan benar dan paling cepat untuk dipresentasikan hasil kerja kelompok di depan kelas.	10 menit	- Guru memberikan contoh soal cara menuliskan isomer senyawa hidrokarbon	
	Ulangi		- Guru menyuruh siswa mengerjakan soal-soal dipapan tulis secara bergantian	25 menit
	- Guru memberikan LKS Quantum Teaching “Aku Pasti Bisa” kemudian dikerjakan oleh siswa. (LKS terlampir)	15 menit		
	- Guru menyuruh siswa mengumpulkan hasil kerjanya pada waktu yang telah ditentukan		- Guru memberikan soal-soal LKS	15 menit
	- Guru memberikan evaluasi untuk mengetahui kemampuan siswa		- Guru menyuruh siswa mengumpulkan LKS	
	Rayakan	10 menit	- Guru mengadakan test evaluasi mengetahui tingkat keberhasilan siswa	15 menit
	- Bagi kelompok siswa yang aktif dan cepat menyelesaikan soal permainan dengan cepat dan benar akan diberi penghargaan berupa pujian dan pemberian hadiah		- Guru bersama siswa menyimpulkan materi melalui Tanya jawab	5 menit
	- Guru bersama siswa menyimpulkan materi melalui Tanya jawab			

8. Pengujian Penelitian

- Bentuk tagihan : - LKS Quantum Teaching “Aku Pasti Bisa” (terlampir)
- Jenis tagihan : 1. Uraian
2. Objektif

Guru Bidang Studi Kimia

KHAIDIR RAHMAN, S.Pd

Pekanbaru, Mei 2011

Peneliti

NURMAYULIS
NIM. 10717000833

Mengetahui,

Kepala MA Darel Hikmah Pekanbaru

HIKMATULLAH, S.Ag, S.Pd

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN V

Mata Pelajaran : Kimia
Satuan pendidikan : MA/ SMA
Pokok Bahasan : Hidrokarbon
Sub Pokok Bahasan : Reaksi senyawa hidrokarbon
Kelas/Semester : X/II
Waktu : 2 x 45 menit

1. Standar Kompetensi
Memahami sifat-sifat senyawa organik atas dasar gugus fungsi dan senyawa makromolekul
2. Kompetensi Dasar
Menggolongkan senyawa hidrokarbon berdasarkan strukturnya dan hubungannya dengan sifat senyawa
3. Uraian Materi
Reaksi senyawa hidrokarbon (ditampilkan dalam bentuk charta)
4. Tujuan Pembelajaran
Siswa dapat menuliskan reaksi sederhana senyawa alkana, alkena dan alkuna

5. Metode dan Pendekatan Pembelajaran

Kelas	Metode Pembelajaran	Pendekatan
Eksperimen	Quantum Teaching	Keterampilan proses
Kontrol	Ceramah dan Tanya Jawab	Keterampilan proses

6. Sumber dan Alat Pembelajaran

Sumber : - Buku kimia Erlangga kelas 1
- Buku kimia Bumi Aksara kelas 1

Alat : - Charta
- LKS

- Bahan-bahan permainan
- Poster

7. Kegiatan Belajar Mengajar

Indikator	Langkah-langkah Kegiatan Belajar Mengajar			
	Kelas Eksperimen	Waktu	Kelas Kontrol	Waktu
Menuliskan reaksi sederhana senyawa alkana, alkena, dan alkuna	Tumbuhkan - Guru menumbuhkan minat siswa dengan cara menempelkan poster motivasi (poster ikon dan afirmasi) yang berisi kalimat-kalimat ajakan serta gambar-gambar yang dapat menarik perhatian siswa untuk dapat mengikuti proses pembelajaran.	2 menit	- Guru menyuruh siswa untuk mengumpulkan pekerjaan rumah. - Guru memberikan motivasi siswa dengan cara memberi pertanyaan tentang materi sebelumnya (sifat-sifat senyawa hidrokarbon)	5 menit
	Alami - Guru menjelaskan makna poster dengan mengajukan pertanyaan, siapa yang pernah menimbang gula? Bagaimana prosesnya agar diperoleh berat yang sesuai? - Guru mengadakan Tanya jawab dan diskusi kelas secara langsung kepada siswa mengenai poster tersebut.	5 menit	- Guru menjelaskan prasarat materi sebelumnya sebelum memasuki pelajaran baru.	8 menit
	Namai - Guru menjawab rasa penasaran siswa dengan memberitahukan bahwa untuk cara menimbang gula menggunakan neraca, kita harus seimbangkan antara yang kiri dan yang kanan sehingga didapat gula yang diinginkan - Guru menganalogikan penyetaraan reaksi sesuai dengan penyetaraan dalam penimbang gula. Agar keduanya seimbang maka reaksi harus disetarakan dahulu.	8 menit		
	- Kemudian guru menjelaskan materi pelajaran serta contoh-contoh penerapannya.	20 menit		

	Demonstrasi	20 menit	- Guru menjelaskan materi pelajaran yaitu cara menyetarakan reaksi senyawa hidrokarbon	20 menit
	- Guru mendudukkan siswa dalam kelompok-kelompok kecil terdiri dari 5-6 orang. Kemudian guru mengajak siswa bermain dalam permainan yang melibatkan kemampuan terdapat penguasaan materi (bentuk dan soal permainan terlampir). Dalam permainan ini guru mengajarkan kepada siswa manfaat bekerja sama dan saling bertukar pikiran.		- Guru memberikan contoh soal reaksi senyawa hidrokarbon	5 menit
	- Kemudian guru memilih kelompok siswa yang menjawab dengan benar dan paling cepat untuk dipresentasikan hasil kerja kelompok di depan kelas.	10 menit	- Guru menyuruh siswa mengerjakan soal-soal dipapan tulis secara bergantian	25 menit
	Ulangi		- Guru memberikan soal-soal LKS	15 menit
	- Guru memberikan LKS Quantum Teaching “Aku Pasti Bisa” kemudian dikerjakan oleh siswa. (LKS terlampir)	15 menit	- Guru menyuruh siswa mengumpulkan LKS	
	- Guru menyuruh siswa mengumpulkan hasil kerjanya pada waktu yang telah ditentukan		- Guru mengadakan test evaluasi mengetahui tingkat keberhasilan siswa	15 menit
	Rayakan	10 menit	- Guru bersama siswa menyimpulkan materi melalui Tanya jawab	5 menit
	- Bagi kelompok siswa yang aktif dan cepat menyelesaikan soal permainan dengan cepat dan benar akan diberi penghargaan berupa pujian dan pemberian hadiah			
	- Guru bersama siswa menyimpulkan materi melalui Tanya jawab			

8. Pengujian Penelitian

- Bentuk tagihan : - LKS Quantum Teaching “Aku Pasti Bisa” (terlampir)
- Jenis tagihan : 1. Uraian
2. Objektif

Guru Bidang Studi Kimia

KHAIDIR RAHMAN, S.Pd

Pekanbaru, Mei 2011

Peneliti

NURMAYULIS
NIM. 10717000833

Mengetahui,

Kepala MA Darel Hikmah Pekanbaru

HIKMATULLAH, S.Ag, S.Pd

LampiranD

KISI – KISI SOAL TES AWAL

No Soal	RanahKognitif									KunciJawaban
	C1	C2	C3	C4	C5	C6	Mudah	Sedang	Sulit	
1										A
2										C
3										A
4										B
5										D
6										C
7										A
8										A
9										B
10										D
11										A
12										E
13										C
14										D
15										B

C₁ = MengenalC₂ = PemahamanC₃ = Penerapan atau aplikasiC₄ = Analisis

Lampiran E

SOAL-SOAL TES AWAL / UJI HOMOGENITAS

Petunjuk : Berilah tanda silang (X) pada lembar jawaban, sesuai jawaban yang anda anggap benar.

1. Natrium dengan nomor atom 11 mempunyai konfigurasi elektron.....
 - a. 2, 8, 1
 - b. 2, 7, 3
 - c. 2, 8, 2
 - d. 2, 8, 8
 - e. 2, 8, 0

2. Unsur dengan konfigurasi : 2, 8, 1 dalam sistem periodik terletak pada...
 - a. Periode 4 golongan IIA
 - b. Periode 3 golongan IIB
 - c. Periode 3 golongan IA
 - d. Periode 2 golongan IB
 - e. Periode 4 golongan IA

3. Unsur karbon dengan nomor atom 6, dalam sistem periodik terletak pada...
 - a. Periode 2 golongan IVA
 - b. Periode 2 golongan IVB
 - c. Periode 4 golongan IIA
 - d. Periode 4 golongan IIB
 - e. Periode 2 golongan IIIA

4. Unsur X dengan konfigurasi elektron 2, 8, 7 dapat mencapai aturan oktet dengan cara...
 - a. Melepas 1 elektron
 - b. Menerima 1 elektron
 - c. Melepas 7 elektron
 - d. Memberikan 1 elektron
 - e. Menarik 7 elektron

5. Bunyiteorioktet yang dikemukakanoleh Lewis dan Kossel adalah....
 - a. Suatu atom cenderunguntukmenangkapelektron
 - b. Suatu atom cenderunguntukmelepaskanelektron
 - c. Suatu atom cenderunguntukmelepaskandanmenerimaelektron
 - d. Suatu atom mempunyaikecenderunganuntukmemilikisusunanelektrondengandelapanpadakulitterluarnya
 - e. Konfigurasi elektronpadakulitterluarpadasuatu atom
6. Unsur X mempunyai nomor atom 13 dan massa 27, secara berurutan proton, neutron dan elektron unsur tersebut
 - a. 13, 27, 13
 - b. 14, 27, 14
 - c. 13, 14, 13
 - d. 27, 13, 27
 - e. 13, 14, 27
7. Konfigurasi elektron yang benar dari $_{17}\text{K}^-$ adalah....
 - a. 2, 8, 8
 - b. 2, 8, 7, 2
 - c. 2, 8, 8, 1
 - d. 2, 8, 6, 3
 - e. 2, 8, 7
8. Unsur dengan konfigurasi elektron : 2, 8, 8, 2 dalam sistem periodik terletak pada
 - a. Periode 4 golongan II A
 - b. Periode 4 golongan II B
 - c. Periode 2 golongan IV A
 - d. Periode 2 golongan IV B
 - e. Periode 4 golongan IV A
9. Unsur dengan nomor atom 19 dapat membentuk kation ion dengan unsur yang mempunyai nomor atom... .
 - a. 18
 - b. 17
 - c. 10
 - d. 3
 - e. 1
10. Diberikan merupakan sifat fisika senyawa kovalen, kecuali... .
 - a. Titik dididih rendah
 - b. Mudah larut dalam trikloroetana
 - c. Umumnya tidak larut dalam air
 - d. Pada tekanan tinggi menghantarkan arus listrik
 - e. Pada tekanan rendah menghantarkan listrik
11. Ikatan kovalen adalah ikatan....
 - a. Yang terjadi karena penggunaan bersama pasangan elektron
 - b. Yang terjadi karena adanya ion negatif

- c. Yang terjadikarenaadanya ion positif
- d. Yang terjadikarenamemilikikesamaan
- e. Yang terjadikarenatidakmemilikikesamaan

12. Senyawaberikutini yang memilikiikatanrangkapduaadalah....

- a. H_2
- b. Cl_2
- c. N_2
- d. F_2
- e. O_2

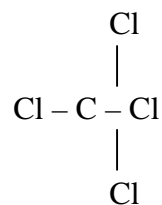
13. Padamolekul N_2 jumlahpasanganelektron yang digunakanbersamaadalah....

- a. 1
- b. 2
- c. 3
- d. 4
- e. 5

14. Bila atom memiliki nomor atom 15 dannomormassa 31, atom tersebutmemiliki.....

- a. 31 proton dan 15 neutron
- b. 31 proton dan 16 neutron
- c. 16 proton dan 15 neutron
- d. 15 proton dan 16 neutron
- e. 15 proton dan 31 neutron

15. Perhatikangambarstrukturberikutini :



Bentukmolekuldiatasmerupakansenyawadari.....

- | | |
|--------------|--------------|
| a. C_4Cl | e. C_2Cl_2 |
| b. CCl_4 | f. CCl_2 |
| c. C_4Cl_4 | |

Lampiran F

KISI – KISI SOAL PRETEST-POSTEST/KUNCI JAWABAN

HIDROKARBON

Indikator	Nomor Soal	Ranah Kognitif						Kunci Jawaban
		C ₁	C ₂	C ₃	C ₄	C ₅	C ₆	
Mendeskripsikan kekhasan atom karbon	1							E
	2							A
	3							E
	4							E
Menuliskan tata nama senyawa alkana, alkena, dan alkuna	5							D
	6							E
	7							E
	8							B
	9							D
	10							A
	11							C
	12							B
	13							C
Menuliskan isomer dari senyawa hidrokarbon	14							C
	15							C
	16							A
	17							B
Mendeskripsikan sifat-sifat senyawa hidrokarbon	18							D
	19							D
	20							C
Menuliskan reaksi senyawa hidrokarbon	21							C
	22							A
	23							B
	24							A
	25							C

C₁ = Mengenal

C₂ = Pemahaman

C₃ = Penerapan atau aplikasi

C₄ = Analisis

Lampiran G

SOAL PRETEST – POSTEST

Petunjuk : Berilah tanda silang (X) pada lembar jawaban, sesuai jawaban yang anda anggap benar.

1. Diberikan senyawa karbon, kecuali.....

- Gula tebu
- Karbohidrat
- Alkohol
- Urea
- Garam dapur

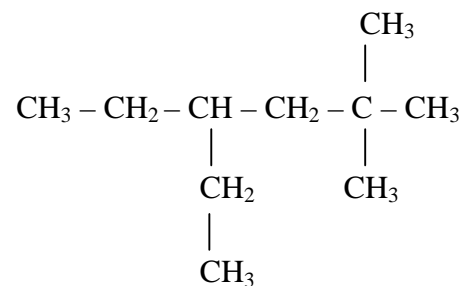
2. Ikatan karbon jenuh adalah ikatan antar atom C yang merupakan ikatan.....

- Tunggal
- Rangkap dua
- Rangkap tiga
- Ion
- Hidrogen

3. Semua senyawa di bawah ini adalah hidrokarbon, kecuali.....

- Metana
- Etana
- Propana
- Etena
- Air

4. Pada struktur :



Mempunyai atom C primer, sekunder, tertier, dan kuartener berturut-turut adalah.....

- 5, 2, 2, dan 1
- 1, 2, 1 dan 6
- 2, 2, 3 dan 3
- 3, 3, 2 dan 2
- 1, 2, 3 dan 5

5. Berikut ini adalah rumus struktur beberapa hidrokarbon :

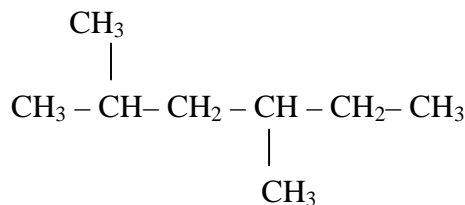
- $\text{CH}_2 = \text{CH} - \text{CH}_3$
- $\text{CH}_3 - \text{CH}_2 - \text{CH}_3$
- $\text{CH}_3 - \text{CH} = \text{CH} - \text{CH}_3$
- $\text{CH}_3 - \text{CH}_2 - \text{CH}_2 - \text{CH}_3$

Hidrokarbon yang merupakan alkana, adalah.....

- | | |
|------------|------------|
| a. 1 dan 2 | d. 2 dan 4 |
| b. 1 dan 3 | e. 4 saja |

c. 2 dan 3

6. Namasesenyawadenganrumusstruktur :



Adalah.....

- a. 3-metil-4-metil pentana
- b. 4-etil-2-metil pentana
- c. 2-metil-4-etil-2-pentana
- d. 2-metil-4-etil pentana
- e. 2,4-dimetil heksana

7. Senyawahidrokarbondibawahini yang mempunyai 5 atom karbonadalah.....

- a. 3-metilheksana
- b. 2,3-dimetilbutana
- c. 2,2-dimetilpentana
- d. 2,4-dimetilbutana
- e. 2-metilbutana

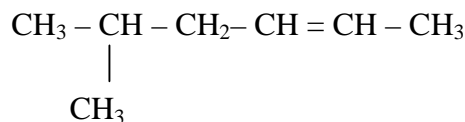
8. Sukuterendahsenyawaalkenaadalah h.....

- a. Metana
- b. Etena
- c. Propena
- d. Butena
- e. Pentena

9. Diketahuilimasenyawayaitu C_2H_6 , C_3H_6 , C_4H_{10} , C_5H_8 , dan C_6H_{14} . Yang merupakanenyawaalkenaadalah

- a. C_2H_6
- b. C_4H_{10}
- c. C_6H_{14}
- d. C_3H_6
- e. C_5H_8

10. Nama yang tepatuntukstruktur dibawahiniadalah.....



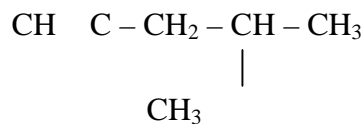
Adalah....

- a. 5-metil-2-heksena
- b. 2-metil-2-pentena
- c. 4-etil-3-pentena
- d. 2-heksena
- e. 3-heksena

11. Senyawa yang mempunyaiikatanrangkaptigaadalah.....

- a. Alkana
- b. Alkena
- c. Alkuna
- d. Alkohol
- e. Aldehid

12. Namasesenyawa :



Adalah.....

- a. 2-metil-2-pentuna
- b. 4-metil-1-pentuna
- c. 2-metil-1-pentuna

- d. 4-metil-4-pentuna
e. 1-metil-4-pentuna

13. Rumusstruktur dari 3-metil-1-butuna adalah.....

- a. $\text{CH}_3 - \text{C} = \text{CH} - \text{CH}_3$
b. $\text{CH}_3 - \text{CH}_2 - \text{C} = \text{CH}$
c. $\text{CH}_3 - \text{C} = \text{CH} - \text{CH}_3$

$$\begin{array}{c} | \\ \text{CH}_3 \end{array}$$

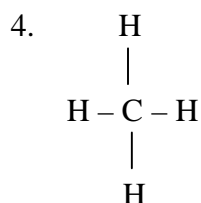
d. $\text{CH}_3 - \text{C} = \text{C} - \text{CH}_3$
e. $\text{CH}_3 - \text{CH}_2 - \text{CH} = \text{CH} - \text{CH}_3$

14. Beberapa rumus struktur hidrokarbon sebagai berikut.....

1. $\text{CH}_3 - \text{CH}_2 - \text{CH}_2 - \text{CH}_3$
2. $\text{CH}_3 - \text{CH} - \text{CH}_3$

$$\begin{array}{c} | \\ \text{CH}_3 \end{array}$$

3. $\text{CH}_2 = \text{CH} - \text{CH}_2 - \text{CH}_3$



Senyawa senyawa di atas yang merupakan pasangan isomer adalah.....

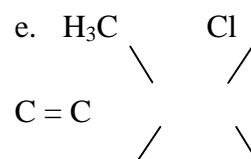
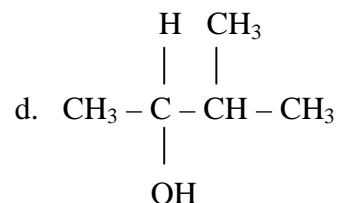
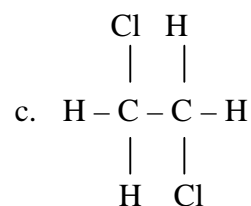
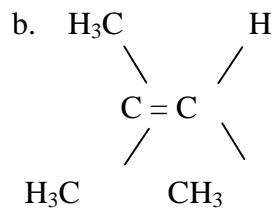
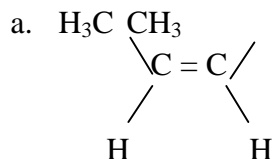
- a. 2 dan 4
b. 2 dan 3
c. 1 dan 2
d. 1 dan 3
e. 3 dan 4

15. Senyawa dengan rumus

C_5H_{12} mempunyai isomer sebanyak.....

- a. 1
b. 2
c. 3
d. 4
e. 5

16. Senyawa berikut yang memiliki isomer cis adalah.....





17. Jumlah isomer dari butuna (C_4H_6) adalah.....

- a. 1
- b. 2
- c. 3
- d. 4
- e. 5

18. Rumus umum senyawa alkena adalah.....

- a. $\text{C}_n\text{H}_{2n+2}$
- b. $\text{C}_n\text{H}_{2n+1}$
- c. C_nH_n
- d. C_nH_{2n}
- e. $\text{C}_n\text{H}_{2n-2}$

19. Yang merupakan anggota alkuna adalah... ..

- a. C_2H_4
- b. C_3H_6
- c. C_4H_8
- d. C_4H_6
- e. C_6H_{14}

20. Diketahui 5 senyawa yaitu, CH_4 , C_3H_4 , C_4H_{10} , C_5H_8 , dan C_7H_{16} , yang merupakan senyawa alkuna adalah

- a. CH_4 dan C_3H_4
- b. C_4H_{10} dan C_5H_8
- c. C_3H_4 dan C_5H_8
- d. C_5H_8 dan C_4H_{10}
- e. C_5H_8 dan C_7H_{16}

21. Reaksi perengkahan (cracking) pada alkana adalah.....

- a. Penggantian atom atau molekul
- b. Reaksi alkana dengan oksigen
- c. Pemutusan rantai karbon alkanamenjadi rantai yang lebih pendek
- d. Reaksi perubahan ikatan jenuh menjadi ikatan tak jenuh
- e. Reaksi penggabungan molekul kecil menjadi molekul besar

22. Hasil reaksi pembakaran sempurna pada senyawa alkana menghasilkan

- a. CO_2 dan H_2O
- b. CO dan H_2
- c. CO_2 dan O_2
- d. CO dan O_2
- e. CH dan O_2

23. Yang merupakan reaksi pembakaran senyawa alkana, adalah.....

- a. $\text{CH}_4 + 2\text{O}_2 \rightarrow \text{CO}_2 + 2\text{H}_2\text{O}$
- b. $\text{C}_2\text{H}_4 + 3\text{O}_2 \rightarrow 2\text{CO}_2 + 2\text{H}_2\text{O}$
- c. $\text{C}_3\text{H}_8 + 5\text{O}_2 \rightarrow 3\text{CO}_2 + 4\text{H}_2\text{O}$
- d. $\text{CH}_2 = \text{CH}_2 + \text{H}_2\text{CH}_3 - \text{CH}_3$
- e. $\text{C}_4\text{H}_{10} + \text{O}_2 \rightarrow \text{CO}_2 + 2\text{H}_2\text{O}$

24. HasilreaksiAdisiHClpadapropena menghasilkan.....

- a. 2-kloropropana
- b. 2-kloropropena
- c. 3-kloropropana
- d. 3-kloropropena
- e. Kloropropena

25. HasilreaksiAdisi H_2O pada C_3H_6 apabiladioksidasiakanmembe ntuk.....

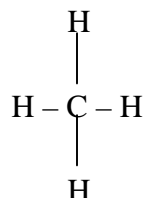
- a. Propanal
- b. Propanol
- c. Propanon
- d. Asampropanoat
- e. n-propilalkohol

Lampiran I

KUNCI JAWABAN LKS QUANTUM TEACHING I

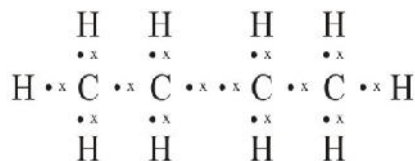
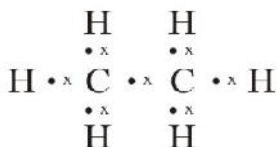
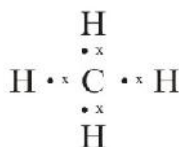
1. Karena atom karbon dengan nomor atom 6 sehingga mempunyai 4 elektron valensi untuk mencapai kestabilan atom karbon perlu mengikat elektron lagi dari atom karbon lain, sehingga membentuk 4 pasang ikatan kovalen.

Contoh : CH_4 , bentuk ikatannya:



2. Yang termasuk senyawa organik : Urea, alkohol, dan suksosa
Yang termasuk senyawa anorganik : garam dan pasir

3. Struktur Lewis dari :

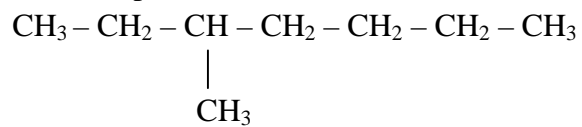


4. Jumlah atom C primer adalah = 7, sekunder = 3, tertier = 1 dan kuarterner = 2

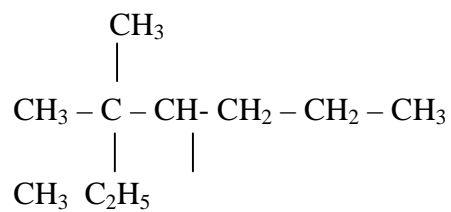
KUNCI JAWABAN LKS QUANTUM TEACHING II

1. Nyatakanlah golongan hidrokarbon berikut (alifatik jenuh/tak jenuh, alisiklik jenuh/tak jenuh, atau golongan aromatik)
- Alisiklik jenuh
 - Alifatik tak jenuh
 - Alifatik jenuh
 - Aromatik tak jenuh
 - Alisiklik tak jenuh
 - Aromatik tak jenuh

2. a. 3-metilheptana



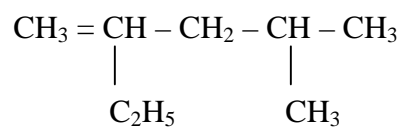
- b. 3-etil-2,2-dimetilheksana



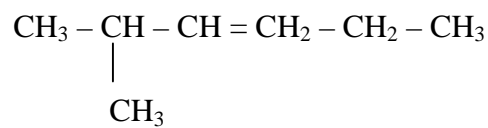
3. a. 2 metilpentana

- b. 2,2,3- trimetilheksana

4. a. 2-etil-4-metil-1-pentena



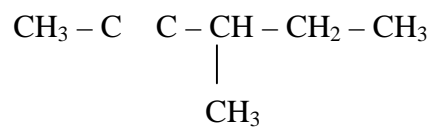
- b. 2-metil-3-heksena



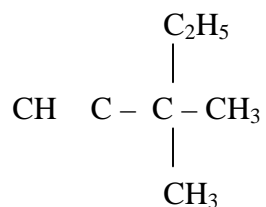
5. a. 2-heksena

- b. 5-metil-2-heksena

6. a. 4-metil-3-heksuna



- b. 3-etil-3-metil-1-butuna



7. a. 4-metil-2-heksuna
b. 2-butuna

KUNCI JAWABAN LKS QUANTUM TEACHING III

1. Padatabelsenyawaalkena, wujudsenyawaadalah :

- | | |
|---------|---------|
| a. Gas | e. Cair |
| b. Gas | f. Cair |
| c. Gas | g. Cair |
| d. Cair | |

Hubungantitikdidihdenganmolekulmassarelatifadalahtitikdidihnyamakintinggide nganenaikanmassamolekulrelatifnya.

2. Padatabelsenyawaalkuna, wujudzatadalah :

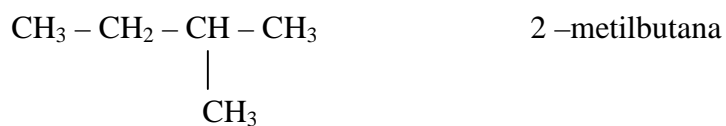
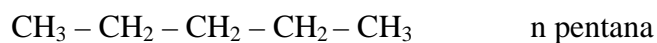
- Gas
- Gas
- Gas
- Cair
- Cair

Rumusstrukturalkunaadalah : $\text{C}_n\text{H}_{2n-2}$

Hubungantitikdidihdenganmolekulmassarelatifadalahtitikdidihnyamakintinggide nganenaikanmassamolekulrelatifnya.

KUNCI JAWABAN LKS QUANTUM TEACHING IV

1. Isomer dari pentana (C_5H_{12})



2. Nama isomernya adalah :

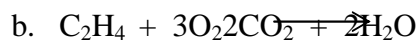
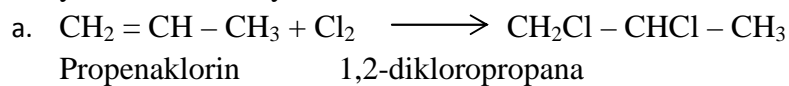
- Cis-2-butena
- Trans-2-butena

KUNCI JAWABAN LKS QUANTUM TEACHING V

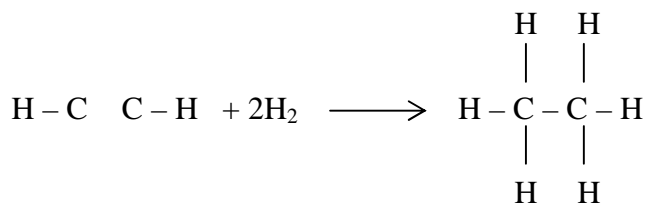
1. Reaksi-reaksi tersebut termasuk pada reaksi :

- Adisi
- Substitusi
- Oksidasi
- Adisi

2. Penyelesaian reaksinya adalah :



3. Reaksi etena dengan gas hidrogen :



Etuna

etana

Lampiran H₁

LKS QUANTUM TEACHING I

Nama :

Kelas :

Tanggal:

“Aku Pasti Bisa”


Soal-soal lembar kerja siswa I

1. Mengapa karbon dapat membentuk 4 ikatan kovalen dengan atom lain?
Karena

2. Manakah di antara senyawa berikut yang tergolong senyawa organik dan anorganik?

- Garam dapur (NaCl) =
 - Urea ($\text{CO}(\text{NH}_2)_2$) =
 - Alkohol ($\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$) =
 - Pasir (SiO_2) =
 - Sukrosa ($\text{C}_{12}\text{H}_{22}\text{O}_{11}$) =

3. Tuliskan struktur Lewis dari :

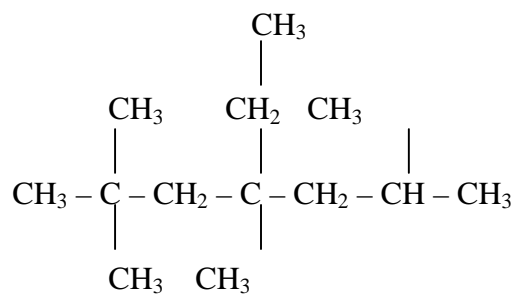
a. CH_4

b. C_2H_6

c. C_4H_{10}

a.	b.	c.

4. Tentukanlah jumlah atom C primer, sekunder, tertier dan kuartener



Atom C primer =

Atom C sekunder =

Atom C tertier =

Atom C kuartener =

**Hari yang laludan Hari ini adalah halat,
hari esok adalah tujuankita.**

Lampiran H₂

LKS QUANTUM TEACHING II

Nama :

Kelas :

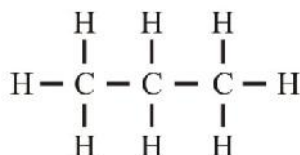
Tanggal:

“Aku Pasti Bisa”

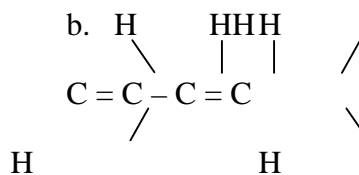


1. Nyatakanlah golongan hidrokarbon berikut (alifatik jenuh/ takjenuh), alisiklik jenuh/takjenuh, atau golongan aromatik

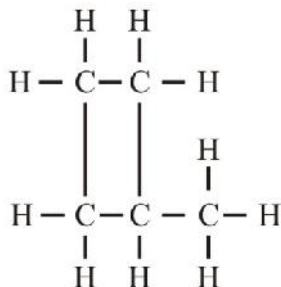
a.



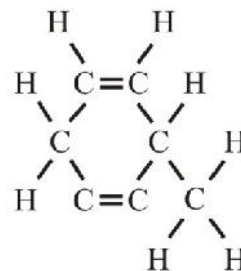
b.



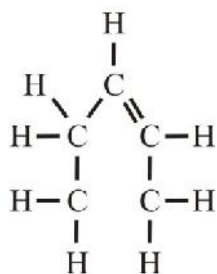
c.



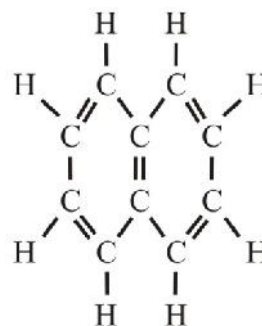
d.



e.



f.



2. Tuliskan rumus struktur dari alkanaberikutini :

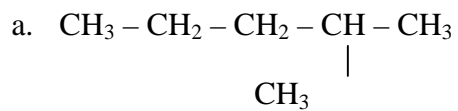
a. 3-metilheptana

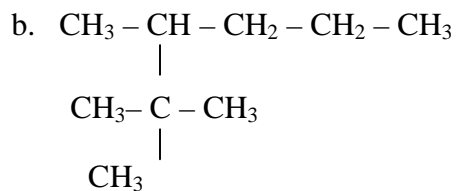


b. 3-etil-2,2-dimetilheksana



3. Tuliskan nama IUPAC dari senyawa alkanaberikutini :





4. Tuliskan struktur dari senyawa alken berikut ini :

a. 2-etil-4-metil-1-pentena

b. 2-metil-3-heksena

5. Tuliskan nama IUPAC dari senyawa alken berikut ini :

a. $\text{CH}_3 - \text{CH}_2 - \text{CH}_2 - \text{CH} = \text{CH} - \text{CH}_3$

b. $\text{CH}_3 - \text{CH} - \text{CH}_2 - \text{CH} = \text{CH} - \text{CH}_3$
 $\quad \quad |$
 $\quad \quad \text{CH}_3$

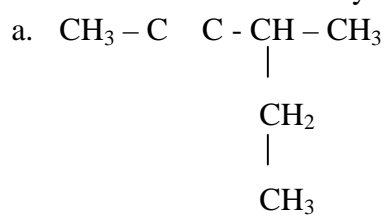
6. Tuliskan rumus struktur dari senyawa alkan berikut ini :

a. 4-metil-2-heksana

b. 3-etil-3-metil-1-butuna



7. Tuliskan nama IUPAC dari senyawa alkuna berikut ini :



b. $\text{CH}_3 - \text{C} \quad \text{C} - \text{CH}_3$



Kesuksesan adalah melewati kegagalan demi kegagalan tanpa kehilangan semangat

Lampiran H₃

LKS QUANTUM TEACHING III

Nama :
 Kelas :
 Tanggal :

“Aku Pasti Bisa”



1. Lengkapi Tabel Alkena di bawah ini :

No	Nama	Rumus molekul	Rumus Struktur	Mr	Titik Lebur (°C)	Titik didih (°C)	Wujud zat (25°C)
A	Etena	C ₂ H ₄	CH ₂ = CH ₂	28	-169.2	-103.7	.....
B	Propena	C ₃ H ₆	CH ₃ CH=CH ₂	42	-185.3	-47.7	.....
C	1-butena	C ₄ H ₈	CH ₃ (CH ₂) ₂ CH=CH ₂	56	-185.4	-6.5	.....
D	1-pentena	C ₅ H ₁₀	CH ₃ (CH ₂) ₂ CH = CH ₂	70	-165.2	-30.0	.....
E	1- heksena	C ₆ H ₁₂	CH ₃ (CH ₂) ₃ CH = CH ₂	84	-139.8	63.5	.....
F	1-heptena	C ₇ H ₁₄	CH ₃ (CH ₂) ₄ CH = CH ₂	98	-119.0	93.6	.....
G	1-oktena	C ₈ H ₁₆	CH ₃ (CH ₂) ₅ CH = CH ₂	112	-101.7	121.3	.....

Berdasarkan data tabel di atas,
 tuliskan hubungan titik didih senyawa alkena dengan massa molekul relatifnya !

No	Nama	Rumusmolekul	Mr	TitikLebur (°C)	Titikdidih (°C)	Wujudzat (25°C)
A	Etuna	C_2H_2	26	-80.8	-84.0	.....
B	Propuna	C_3H_4	40	-102.7	-23.2	.....
C	butuna	C_4H_6	54	-115.7	8.1	.....
D	pentuna	C_5H_8	68	-125.7	40.2	.....
E	heksuna	C_6H_{10}	82	-131.9	71.3	.....

2. Lengkapi tabel berikut ini :

Berdasarkan data di atas :

a. Bagaimana rumus umum senyawa alkuna?

b. Bagaimana hubungan antara massa molekul relatif dengan titik didih alkuna?

LampiranH₄

LKS QUANTUM TEACHING IV

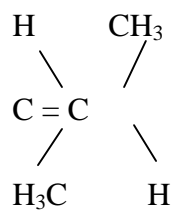
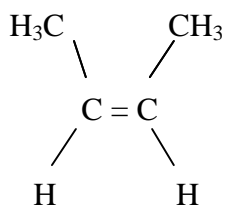
Nama :
 Kelas :
 Tanggal:

“AkuPastiBisa”



1. Tuliskan 2 isomer darisenyawapentana !

2. Tuliskannama isomerdarisenyawaalkenaberikutini :



Lampiran H₅

LKS QUANTUM TEACHING V

Nama :

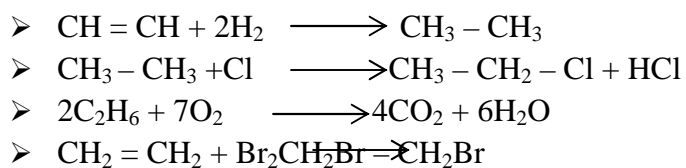
Kelas :

Tanggal:

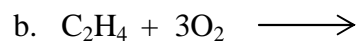
“Aku Pasti Bisa”



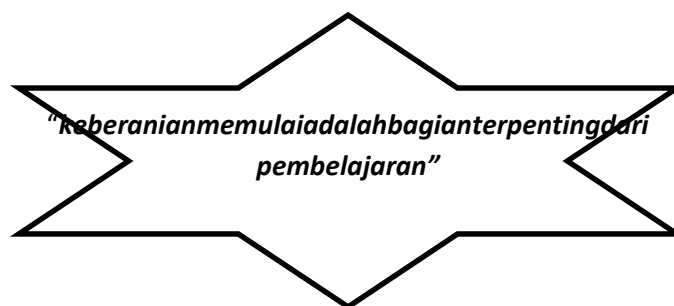
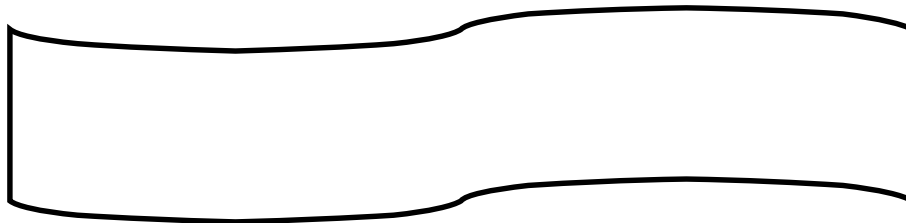
1. Dari reaksi-reaksi berikut, tentukan yang manareaksi substitusi, adisi, dan oksidasi !



2. Selesaikan reaksi berikut :



3. Tuliskan reaksi tetunadengan gas hidrogen !



Lampiran J ₁

PERMAINAN RPP I

Indikator : 1. Mendeskripsikan kekhasan atom karbon dalam senyawa karbon
2. Membedakan atom C primer, sekunder, tertier, dan kuartener

Permainan : Menuliskan kekhasan atom karbon dan macam-macam atom karbon. Jumlah siswa yang hadir : 22 orang, yang tidak hadir : Dora Enria, Irdawatiningsih, Kharina Puspita, Nova Elpera, dan Yessi Novita.
Permainan dengan membagi kelompok, kelompok yang terbaik akan mempresentasikan (demonstrasi di depan kelas) dengan syarat tercepat dan menjawab dengan benar. Kelompok yang terbaik tersebut akan diberi hadiah (Rayakan).

Kelompok dalam permainan

Kelompok I

Nurul Latifah
Ade Ayu Marsinta
Ina Riati
Liswarani Absyah

Kelompok II

Maya Anggraini
Ida Robiyanti
Wilda Amalia
Nurkemala

Kelompok III

Galuh Cindi Ali
Desi Cahyati
Ulfa Khoeruroh
Siti Zubaidah

Kelompok IV

Fauziah Hanum
Lilik Supeni
Novi Wijayanti
Siti Hajar
Shofiah

Kelompok V

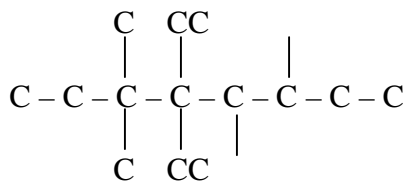
Rika Rahim
Adhiyatul Hasanah
Nurjannah
Wahyu Liariski
Ratih Kumala Dewi

Kelompok terbaik : Kelompok II

Siswa yang presentasi : (Demonstrasi): Ade Ayu Marsinta

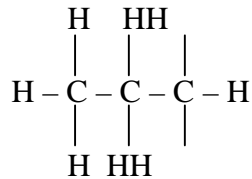
Soal-soal Permainan

1. Gambarkan rumus struktur dari : propana dan metana !
2. Pada struktur molekul berikut ini, tentukan atom C primer, sekunder, tertier dan kuartener!

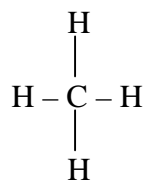


Jawaban Soal Permainan

1. Rumus struktur dari propana : C_3H_8



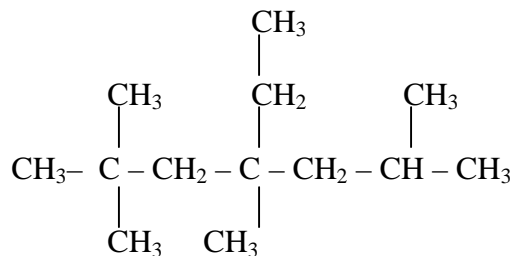
- Rumus struktur dari metana : CH_4



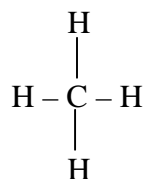
2. Jumlah atom C primer = 8, sekunder = 2, tertier = 2 dan kuarterner = 2

Soal-soal Evaluasi

1. Mengapa atom karbon dapat membentuk 4 ikatan kovalen dengan atom lain?
2. Tentukan jumlah atom C primer, sekunder, tertier, dan kuarterner dari struktur molekul berikut ini:

**Jawaban Soal-soal Evaluasi**

1. Karena atom karbon mempunyai 4 elektron valensi untuk mencapai kestabilan sehingga perlu mengikat elektron lain agar membentuk 4 pasang ikatan kovalen, contohnya : CH_4 , bentuk ikatannya :



2. Jumlah atom C primer = 7, sekunder = 3, tertier = 1 dan kuarterner = 2

Lampiran J₂

PERMAINAN RPP II

Indikator : 1. Mengelompokkan senyawa hidrokarbon berdasarkan kejenuhan ikatan
2. Memberi nama senyawa hidrokarbon (alkane, alkena, alkuna)

Permainan : Memasang nama senyawa dengan rumus struktur yang benar.
Jumlah siswa yang hadir : 27 orang, yang tidak hadir : tidak ada.
Permainan dengan membagi kelompok, kelompok yang terbaik akan mempresentasikan (demonstrasi di depan kelas) dengan syarat tercepat dan menjawab dengan benar.
Kelompok yang terbaik tersebut akan diberi hadiah (Rayakan).

Kelompok dalam permainan

Kelompok I

Ida Robiyanti
Adhiyatul Hasanah
Wahyu Liariski
Ratih Kumala Dewi
Nurjannah

Kelompok II

Ina Riati
Desi Cahyati
Galuh Cindi Ali
Nova Elpera
Rika Rahim

Kelompok III

Kharina Puspita
Ade Ayu Marsinta
Wilda Amalia
Nurul Latifah
Novi Wijayanti

Kelompok IV

Maya Anggraini
Liswarani Absyah
Nurkemala
Siti Zubaidah
Ulfa Khoeruroh
Dora Enria

Kelompok V

Shofiah
Fauziah Hanum
Siti Hajar
Lilik Supeni
Irdawati Ningsih
Yessi Novita

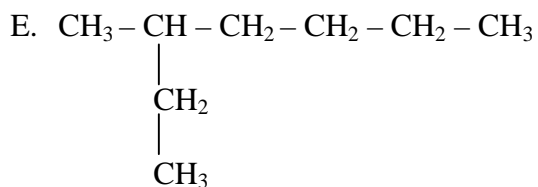
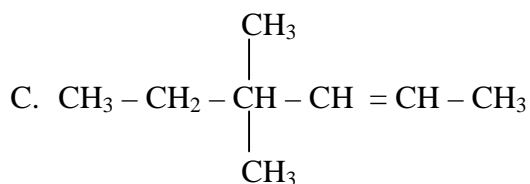
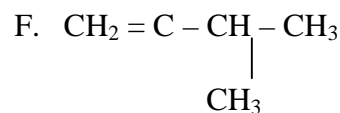
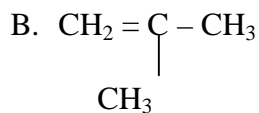
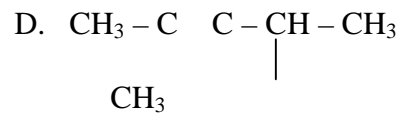
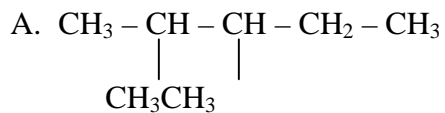
Kelompok terbaik : Kelompok II

Siswa yang presentasi : (Demonstrasi): Ina Riati

Soal-soal Permainan

Pasangkanlah rumus struktur dengan nama senyawa yang benar!

1. 2,3-dimetil pentana
2. 5- metilheptana
3. 4,4-dimetil-2-heksena
4. 2-metil-1-propena
5. 2-metil-1-butuna
6. 4-metil-2-pentuna



Jawaban Soal Permainan

1 = A, 2 = E, 3 = C, 4 = B, 5 = F, 6 = D

Soal-soal Evaluasi

1. Tuliskan rumus struktur dari senyawa di bawah ini :

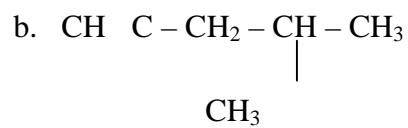
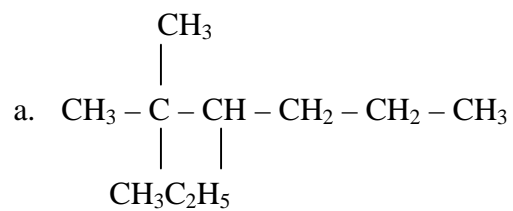
- 3-etil-2,2-dimetil heksana
- 4-metil-1-pentuna

2. Tuliskan nama IUPAC dari struktur di bawah ini :

- $$\begin{array}{c} \text{CH}_3 \\ | \\ \text{CH}_3 - \text{C} - \text{CH}_2 - \underset{\text{CH}_3}{\underset{|}{\text{CH}}} - \text{CH}_3 \\ | \qquad \qquad | \\ \text{CH}_3 \qquad \text{CH}_3 \end{array}$$
- $$\begin{array}{c} \text{CH}_3 - \text{CH}_2 - \text{CH}_2 - \underset{\text{CH}_3}{\underset{|}{\text{C}}} = \text{CH}_2 \end{array}$$

Jawaban Soal-soal Evaluasi

1. Rumusstruktur darinamasenyawatersebutadalah :



2. Nama IUPAC senyawatersebutadalah :

- a. 2,2,4-trimetilpentana
- b. 2-metil-1-pentena

Lampiran J₃

PERMAINAN RPP III

Indikator

:Menyimpulkan hubungan titik didih senyawa hidrokarbon dengan massa molekul relatifnya dan strukturnya.

Permainan

Jumlah siswa yang hadir : 25 orang, yang tidak hadir : Rika Rahim dan Siti Hajar.
 Permainan dengan membagi kelompok, kelompok yang terbaik akan mempresentasikan (demonstrasi di depan kelas) dengan syarat tercepat dan menjawab dengan benar.
 Kelompok yang terbaik tersebut akan diberi hadiah (Rayakan).

Kelompok dalam permainan

Kelompok I

Ina Riati
 Adhiyatul Hasanah
 Nova Elpera
 Yessi Novita
 Irdawati Ningsih

Kelompok II

Dora Enria
 Desi Cahyati
 Ida Robiyanti
 Galuh Cindi Ali
 Ratih Kumala Dewi

Kelompok III

Liswarani Absyah
 Nurkemala
 Wahyu Lia Riski
 Lilik Supeni
 Novi Wijayanti

Kelompok IV

Kharina Puspita
 Wilda Amalia
 Shofiah
 Siti Hajar
 Nurul Latifah

Kelompok V

Maya Anggraini
 Ade Ayu Marsinta
 Fauziah Hanum
 Siti Zubaidah
 Ulfa Khoeruroh

Kelompok terbaik : Kelompok I

Siswa yang presentasi : (Demonstrasi): Adhiyatul Hasanah

Soal-soal Permainan

Jumlah Atom C	Rumus Molekul	Nama	Titik leleh (°C)	Titik didih (°C)
1	CH ₄	Metana	-182.5	-161.5
2	-183.2	-88.6
3	-187.7	-42.1
4	-138.3	-0.5
5	-129.7	36.1
6	-95.3	68.7
7	-90.6	98.4
8	-56.8	125.7

9	.....	.....	-53.6	150.8
10	.....	.....	-29.7	174.0

Berdasarkan tabel diatas, lengkapi rumus molekul dan nama senyawa !

Jawab soal Permainan

Rumus Molekul	Nama
CH_4	Metana
C_2H_6	Etana
C_3H_8	Propana
C_4H_{10}	Butana
C_5H_{12}	Pentana
C_6H_{14}	Heksana
C_7H_{16}	Heptana
C_8H_{18}	Oktana
C_9H_{20}	Nonana
$\text{C}_{10}\text{H}_{22}$	Dekana

Soal-soal Evaluasi

1. Tuliskan rumus umum molekul senyawa alkana, alkena, dan alkuna?
2. Bagaimana hubungan antara massa molekul relatif dengan titik didih alkana!

Jawab Soal-soal Evaluasi

1. Rumus molekul senyawa alkana : $\text{C}_n\text{H}_{2n+2}$
Rumus molekul senyawa alkena : C_nH_{2n}
Rumus molekul senyawa alkuna : $\text{C}_n\text{H}_{2n-2}$
2. Hubungan antara M_r dengan titik didih alkana adalah makin tinggi molekul relatif, maka makin tinggi titik didih atau titik leburnya.

Lampiran J ₄

PERMAINAN RPP IV

Indikator : Menentukan isomer struktur senyawa hidrokarbon

Permainan

Jumlah siswa yang hadir : 26 orang, yang tidak hadir : Lilik Supeni.

Permainan dengan membagi kelompok, kelompok yang terbaik akan mempresentasikan (demonstrasi di depan kelas) dengan syarat tercepat dan menjawab dengan benar. Kelompok yang terbaik tersebut akan diberi hadiah (Rayakan).

Kelompok dalam permainan

Kelompok I

Ida Robiyanti
Nurjannah
Adhiyatul Hasanah
Siti Zubaidah
Ratih Kumala Dewi
Liswarani Absyah

Kelompok II

Maya Anggraini
Nurkemala
Nova Elpera
Siti Hajar
Shofiah

Kelompok III

Kharina Puspita
Ina Riati
Ade Ayu Marsinta
Dora Enria
Yessi Novita

Kelompok IV

Ulfa Khoeruroh
Irdawati Ningsih
Wahyu Lia Riski
Novi Wijayanti
Rika Rahim

Kelompok V

Galuh Cindi Ali
Nurul Latifah
Fauziah Hanum
Wilda Amalia
Desi Cahyati

Kelompok terbaik : Kelompok I

Siswa yang presentasi : (Demonstrasi): Adhiyatul Hasanah

Soal-soal Permainan

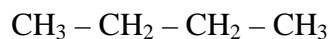
Tuliskan masing-masing 2 isomer dari senyawa berikut ini :

1. C_4H_{10}
2. C_5H_8

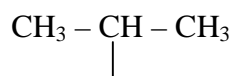
Jawab soal Permainan

Isomer dari :

1. C_4H_{10} adalah :



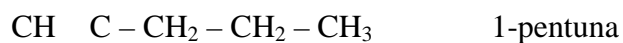
butana



2-metil propana



2. C_5H_8 isomernya adalah :

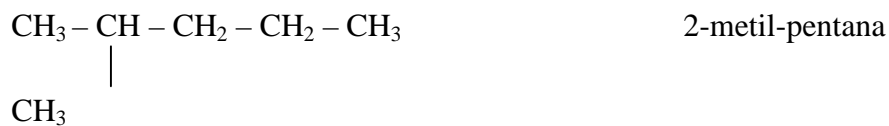
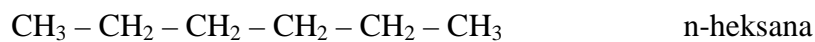


Soal-soal Evaluasi

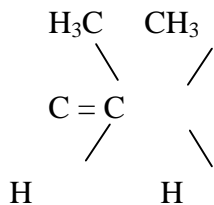
1. Tuliskan sebanyak dua isomer dari C_6H_{14} !
2. Tuliskan isomer dari cis-2-butena dan trans-2-butena !

Jawaban Soal-soal Evaluasi

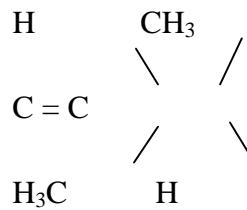
1. Isomer dari C_6H_{14} adalah :



2. Isomer dari cis-2-butena



Isomer dari trans-2-butena



Lampiran J ₅

PERMAINAN RPP V

Indikator : Menuliskan reaksi sederhana pada senyawa alkana, alkena, dan alkuna (reaksi oksidasi, adisi, substitusi, dan eliminasi).

Permainan

Jumlah siswa yang hadir : 25 orang, yang tidak hadir : Rika Rahim dan Siti Hajar.
 Permainan dengan membagi kelompok, kelompok yang terbaik akan mempresentasikan (demonstrasi di depan kelas) dengan syarat tercepat dan menjawab dengan benar.
 Kelompok yang terbaik tersebut akan diberi hadiah (Rayakan).

Kelompok dalam permainan

Kelompok I

Ina Riati
 Adhiyatul Hasanah
 Nova Elpera
 Yessi Novita
 Irdawati Ningsih

Kelompok II

Dora Enria
 Desi Cahyati
 Ida Robiyanti
 Galuh Cindi Ali
 Ratih Kumala Dewi

Kelompok III

Liswarani Absyah
 Nurkemala
 Wahyu Lia Riski
 Lilik Supeni
 Novi Wijayanti

Kelompok IV

Kharina Puspita
 Wilda Amalia
 Shofiah
 Nurjannah
 Nurul Latifah

Kelompok V

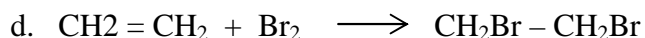
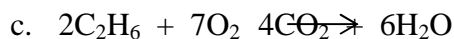
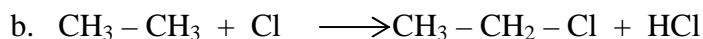
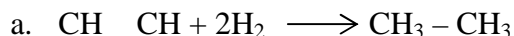
Maya Anggraini
 Ade Ayu Marsinta
 Fauziah Hanum
 Siti Zubaidah
 Ulfa Khoeruroh

Kelompok terbaik : Kelompok I

Siswa yang presentasi : (Demonstrasi): Adhiyatul Hasanah

Soal-soal Permainan

Dari reaksi berikut, tentukan yang manareaksi substitusi, adisi, dan oksidasi !

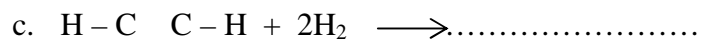
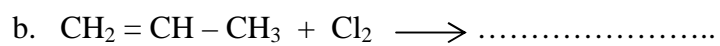
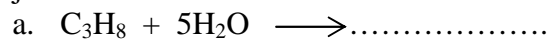


Jawaban Soal Permainan

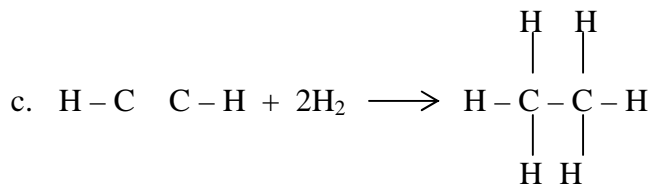
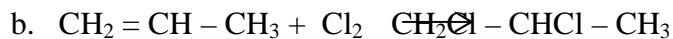
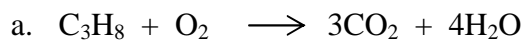
- a. Reaksi Adisi
- b. Reaksi substitusi
- c. Reaksi pembakaran
- d. Reaksi Adisi

Soal-soal Evaluasi

Lanjutkan reaksi berikut :



Jawaban Soal-soal Evaluasi



LampiranK

NilaiEvaluasiKelasEksperimen

No	KodeSiswa	SkorEvaluasi I	SkorEvaluasi II	SkorEvaluasi III	SkorEvaluasi IV	SkorEvaluasi V
1	SE-1	80	80	90	70	85
2	SE-2	75	70	85	80	80
3	SE-3	80	75	90	80	70
4	SE-4	-	65	80	70	70
5	SE-5	65	70	70	75	75
6	SE-6	70	65	80	60	65
7	SE-7	80	65	85	65	70
8	SE-8	70	60	80	65	75
9	SE-9	-	70	90	75	70
10	SE-10	-	65	80	70	70
11	SE-11	75	75	85	-	80
12	SE-12	80	70	70	70	75
13	SE-13	65	70	75	75	70
14	SE-14	-	70	80	75	75
15	SE-15	60	65	80	80	60
16	SE-16	75	65	80	75	65
17	SE-17	70	60	90	80	65
18	SE-18	60	70	60	75	70
19	SE-19	75	75	75	70	65
20	SE-20	65	55	-	60	-
21	SE-21	65	70	70	75	70
22	SE-22	70	55	-	70	75
23	SE-23	70	60	70	75	70
24	SE-24	80	80	100	80	85
25	SE-25	70	60	80	80	75
26	SE-26	75	65	85	75	70
27	SE-27	-	60	75	70	70
		= 1575	= 1810	= 2005	= 1895	= 1870
		$\Sigma = 1575$ $\bar{X} = 71,59$	$\Sigma = 1810$ $\bar{X} = 67,03$	$\Sigma = 2005$ $\bar{X} = 80,2$	$\Sigma = 1895$ $\bar{X} = 72,88$	$\Sigma = 1870$ $\bar{X} = 71,92$

LampiranL

NilaiEvaluasiKelasKontrol

No	KodeSisw a	SkorEvalua si I	SkorEvalua si II	SkorEvalua si III	SkorEvalua si IV	SkorEvalua si V
1	SK-1	75	70	80	80	60
2	SK-2	75	70	80	70	70
3	SK-3	-	65	75	75	70
4	SK-4	70	65	-	70	65
5	SK-5	65	70	70	70	70
6	SK-6	80	60	70	60	70
7	SK-7	-	-	65	65	-
8	SK-8	70	70	70	-	-
9	SK-9	60	75	75	70	75
10	SK-10	70	70	75	65	70
11	SK-11	70	75	-	-	75
12	SK-12	75	60	65	75	75
13	SK-13	70	75	75	80	70
14	SK-14	65	60	70	70	70
15	SK-15	70	65	80	70	65
16	SK-16	80	60	80	75	70
17	SK-17	75	70	75	70	75
18	SK-18	70	60	70	70	70
19	SK-19	60	60	-	60	75
20	SK-20	75	70	70	70	65
21	SK-21	70	60	80	80	60
		= 1345	= 1330	= 1325	= 1345	= 1320
		$\bar{X} = \frac{1345}{21} = 64,05$	$\bar{X} = \frac{1330}{21} = 63,33$	$\bar{X} = \frac{1325}{21} = 63,10$	$\bar{X} = \frac{1345}{21} = 64,05$	$\bar{X} = \frac{1320}{21} = 62,86$

Lampiran M₁

CHARTA RPP I

Kekhasan Atom Karbon

Senyawa karbon ~~Senyawa~~ yang mengandung atom karbon dan unsur lain.

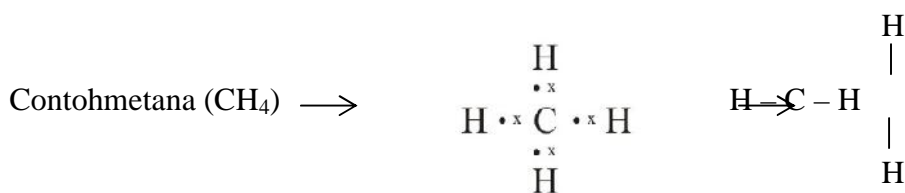
Senyawa karbon organik ~~Senyawa karbon~~ yang berasal dari makhluk hidup.

Senyawa karbon anorganik ~~Senyawa karbon~~ yang bukan berasal dari makhluk hidup

Perbedaan senyawa karbon organik dan senyawa karbon anorganik :

No	Senyawa Karbon Organik	Senyawa Karbon Anorganik
1	Semua nyaberikatankovalen	Kebanyakan berikatan ion
2	Kereaktifan kecil	Kereaktifan besar
3	Mudah larut pada suhu rendah (pada umumnya tidak tahan panas)	Dapat teruraikan pada suhu tinggi (pada umumnya tahan panas)
4	Tidak larut dalam air, tetapi larut dalam pelarut polar	Larut dalam air (polar)
5	Titik didih dan titik leleh rendah	Titik didih dan titik leleh tinggi

Karbon mempunyai 4 elektron valensi \rightarrow C



Atom karbon membentuk rantai :

1. Rantai terbuka (Alifatik)
2. Rantai tertutup (Alisiklik)
3. Rantai tertutup tidak bercabang
4. Rantai tertutup bercabang

Ikatan atom karbon

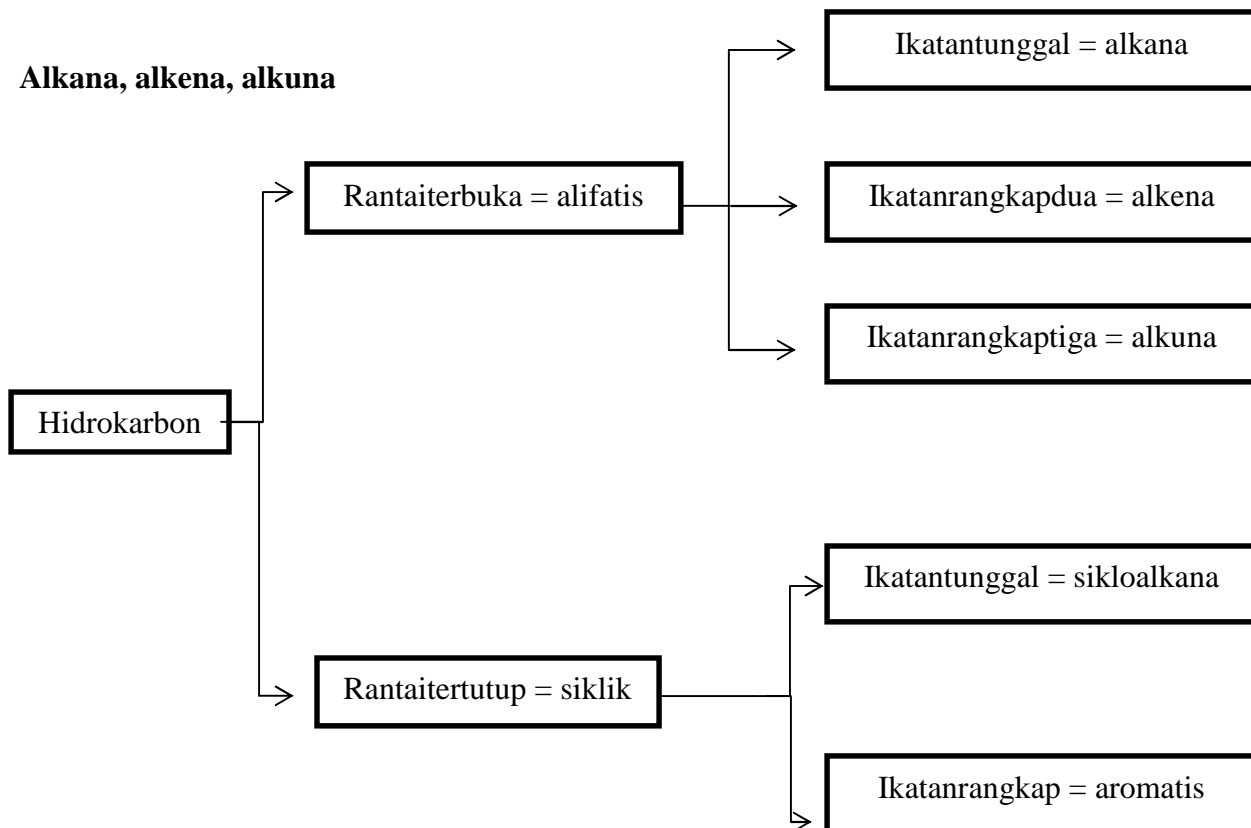
- Ikatan tunggal ($-C-C-$)
- Ikatan rangkap 2 ($-C=C-$)
- Ikatan rangkap 3 ($-C\equiv C-$)

Macam-macam atom karbon :

- primer mengikat 1 atom lain
- Sekunder mengikat 2 atom lain
- Tertier mengikat 3 atom lain
- Kuartener mengikat 4 atom lain

Lampiran M₂

CHARTA RPP II



Kegunaan senyawa hidrokarbon untuk bahan bakar,
bahan industri dan bahan baku pembuatan senyawa organik

pelarut organik,

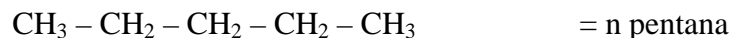
1. Alkana C_nH_{2n+2}

Atom C₁ – C₁₀

Jumlah atom C	Rumus Molekul	Nama
1	CH ₄	Metana
2	C ₂ H ₆	Etana
3	C ₃ H ₈	Propana
4	C ₄ H ₁₀	Butana
5	C ₅ H ₁₂	Pentana
6	C ₆ H ₁₄	Heksana
7	C ₇ H ₁₆	Heptana
8	C ₈ H ₁₈	Oktana
9	C ₉ H ₂₀	Nonana
10	C ₁₀ H ₂₂	Dekana

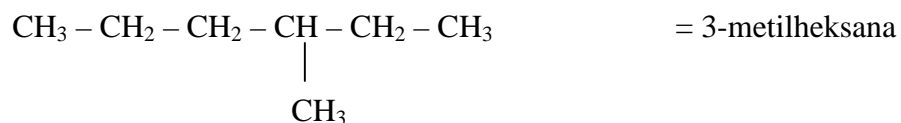
Tatanamaalkana

- a. Rantaitidakbercabangsesuaidenganjumlah atom C



- b. Rantaibercabangcari rantaiterpanjang, inilahnamaalkananya

Gugusalkil → tidakterletakdirantaiutama, penomoranserendahmungkin



- c. Cabanglebihdarisatualkil yang berbedapenulisanberdasarkanabjad



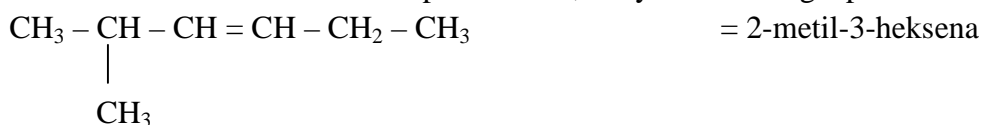
Untukalkil yang sejenis, penulisandiberiawalanangkalatin

2= di ; 3 = tri ; 4 = tetra ; 5 = penta ; 6 = heksadan seterusnya



- 2.
- Alkena**
-
- C_nH_{2n}
- namaalkenadigantiakhiranamenjadiena

Tatanama alkena → sama seperti alkana, hanya ikatan rangkap :



- 3.
- Alkuna**
- $\text{C}_n\text{H}_{2n-2}$
- namaalkinadigantiuna

Tatanama alkuna sama seperti alkana dan alkena



Lampiran M₃

CHARTA RPP III**Sifat Alkana**

Jumlah Atom C	Rumus Molekul	Nama	Titik leleh (°C)	Titik didih (°C)
1	CH ₄	Metana	-182.5	-161.5
2	C ₂ H ₆	Etana	-183.2	-88.6
3	C ₃ H ₈	Propana	-187.7	-42.1
4	C ₄ H ₁₀	Butana	-138.3	-0.5
5	C ₅ H ₁₂	Pentana	-129.7	36.1
6	C ₆ H ₁₄	Heksana	-95.3	68.7
7	C ₇ H ₁₆	Heptana	-90.6	98.4
8	C ₈ H ₁₈	Oktana	-56.8	125.7
9	C ₉ H ₂₀	Nonana	-53.6	150.8
10	C ₁₀ H ₂₂	Dekana	-29.7	174.0

Dari data di atas terlihat bahwa pada suhu biasa C₁ sampai dengan C₄ berwujud gas, C₅ sampai C₁₇ berwujud cair, dan C₁₈ ke atas berwujud padat. Makin tinggi massa molekul, makin tinggi titik didih dan titik leburnya. Alkana tidak larut dalam air, tetapi dapat bercampur dengan pelarut nonpolar.

Sifat-sifat Alkena

Sifat alkena sama dengan sifat alkana, yaitu titik didihnya makin tinggi dengan kenaikan massa molekul relatifnya dan tidak larut dalam air. Alkena dengan jumlah atom C₂ sampai C₄ berwujud gas, C₅ sampai C₁₇ berwujud cair, dan C₁₈ ke atas berwujud padat pada suhu kamar.

Sifat-sifat Alkuna

Sifat alkuna sama dengan sifat alkanan dan alkena.

Lampiran M ₄

CHARTA RPP IV

Isomer Senyawa yang mempunyai rumus molekul sama, tetapi struktur berbeda.

Isomer Alkana

Rantai lurus $C - C - C - C - C - C$ = Heksana

Kemungkinan yang terjadi :



C

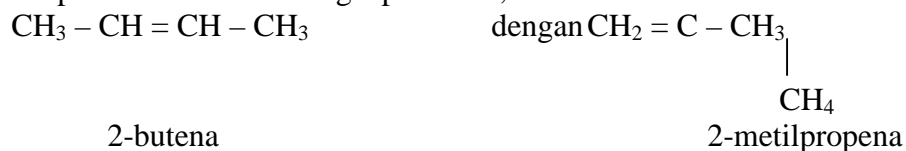


Isomer Alkena

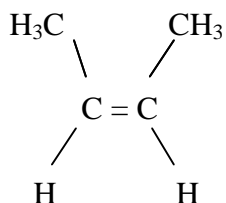
1. Isomer posisi \rightarrow mempunyai rumus molekul sama tetapi letak posisi ikatan rangkainya berbeda, contoh :



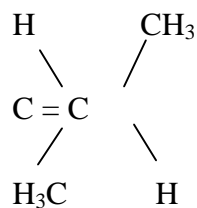
2. Isomer \rightarrow rangkai mempunyai rumus molekul sama, tetapi letak ikatan rangkai berbeda, contoh :



3. Isomer geometris mempunyai rumus molekul sama, tetapi struktur ruang berbeda, contoh :



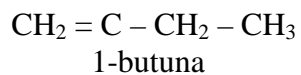
cis-2-butena



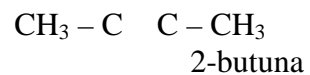
trans-2-butena

Isomer Alkuna

Isomer alkuna mempunyai isomer posisi dan angka
Contoh :



dengan



Lampiran N₁

POSTER RPP I

POSTER IKON

Gambar1 :Gambarpakaianadat



ANALOGI

Guru menganalogikangambar-gambarpakaianadatsebagai senyawahidrokarbon. Agar senyawahidrokarbondapatdikenalimakaharus mempunyaicirikekhasantersendiri.Selain itukekhasanpentinguntukmudahdipahamidanuntukmenghindarikekeliruanataukesalah andalammengenalisesuatu.

POSTER AFIRMASI

“Setiap sesuatumempunyai identitas diri yang khusus”

Lampiran N ₃

POSTER RPP II

POSTER IKON

Gambar 3 : Ada gambar beberapa tabung reaksi yang belum dinamai apa yang ada dalam tabung reaksi tersebut.



ANALOGI

Guru menganalogikan gambar-gambar tabung reaksi sebagai senyawa-senyawa hidrokarbon yang belum memiliki nama. Agar senyawa hidrokarbon dapat dikenal maka harus mempunyai nama. Selain itu nama penting untuk mudah dipahami dan untuk menghindari kekeliruan atau kesalahan dalam mengenal sesuatu.

POSTER AFIRMASI

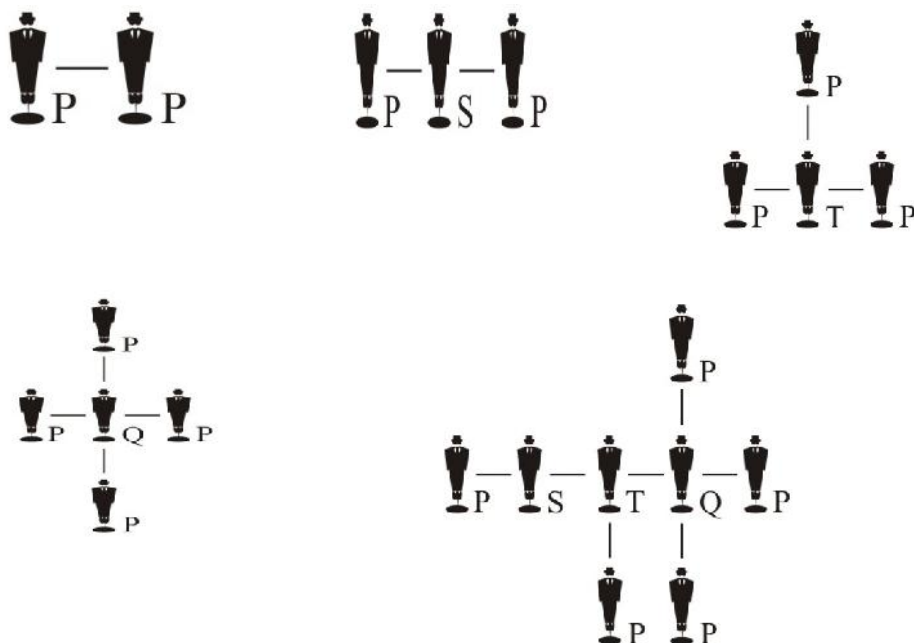
“Nama merupakan panggilan yang mencerminkan identitas diri”

Lampiran N₂

POSTER RPP I

POSTER IKON

Gambar2 :Anakberbaris



ANALOGI

Guru menganalogikangambaranakberbarisduauntuk atom C primer, berbaristigauntuk atom C sekunder, berbarisempatuntuk atom C tertierdanberbaris lima untuk atom C kuartener. Anak-anakberbarisdianalogikansebagai atom C yang mengikatstruktursenyawahidrokarbon.

POSTER AFIRMASI

“Kesuksesanadalahmelewatikegagalan demi kegagalantanpakehilanganseangat”

Lampiran N₄

POSTER RPP III

POSTER IKON

Gambar4 :AnaksedangBelajar



ANALOGI

Guru menganalogikangambaranak yang sedangbelajarsebagaihubungantitikdidihsenyawahidrokarbondenganmassamolekulrelatifdanstrukturnya. Makin tinggimassamolekulmakintinggi titikdidihatautitikleburnya. Samaseperti padagambar 4, denganrajinbelajarmakaseseoranganpintar.

POSTER AFIRMASI

“Orang yang bisamengontrol dirinya akanmenjadikuat.Siapa yang biasamenjagaisikepalanya akanmeraihkemajuan”.

Lampiran N₅

POSTER RPP IV

POSTER IKON

Gambar5 :AnakKembar



ANALOGI

“Guru menganalogikangambaranakkembarsebagaibentuk isomer, yang mempunyai rumus molekul sama, tetapi strukturnya berbeda. Sama seperti gambar 5, yang mempunyai bentuk sama tetapi nama panggilannya berbeda”.

POSTER AFIRMASI

“Tak kenal maka tak sayang, tak sayang maka tak cinta”.

Lampiran N₆

POSTER RPP V

POSTER IKON

Gambar 6 : Sebuah timbangan untuk menimbang dan mengetahui berat suatu zat.



Bagaimana proses penimbangan suatu zat agar diperoleh zat dengan berat yang sebanding?

ANALOGI

Guru menganalogikan reaksi senyawa hidrokarbon sesuai dengan alat penimbangan tersebut. Agar reaksi tersebut seimbang maka harus disetarakan jumlah atom C pada reaksi tersebut.

POSTER AFIRMASI

“Banyak berbuat kebaikan, maka timbangan amal nya bertambah”.

Lampiran O

ANALISIS DATA UJI HOMOGENITAS

1. Tabel Data Uji Homogenitas

Kelas Eksperimen		Kelas Kontrol	
No. Urut Siswa	X_1	No. Urut Siswa	X_2
1	94	1	87
2	87	2	87
3	94	3	87
4	81	4	87
5	94	5	81
6	94	6	87
7	87	7	81
8	94	8	94
9	87	9	87
10	87	10	94
11	87	11	94
12	81	12	94
13	94	13	87
14	94	14	87
15	94	15	94
16	94	16	94
17	87	17	81
18	94	18	94
19	87	19	87
20	87	20	81
21	87	21	87
22	81		$X_2 = 1852$
23	94		
24	94		
25	81		
26	94		
27	94		
	$X_1 = 2423$		

2. Tabel Analisis Data Uji Homogenitas

Kelas Eksperimen			Kelas Kontrol		
No. Urut Siswa	X_1	X_1^2	No. Urut Siswa	X_2	X_2^2
1	94	8836	1	87	7569
2	87	7569	2	87	7569
3	94	8836	3	87	7569
4	81	6561	4	87	7569
5	94	8836	5	81	6561
6	94	8836	6	87	7569
7	87	7569	7	81	6561
8	94	8836	8	94	8836
9	87	7569	9	87	7569
10	87	7569	10	94	8836
11	87	7569	11	94	8836
12	81	6561	12	94	8836
13	94	8836	13	87	7569
14	94	8836	14	87	7569
15	94	8836	15	94	8836
16	94	8836	16	94	8836
17	87	7569	17	81	6561
18	94	8836	18	94	8836
19	87	7569	19	87	7569
20	87	7569	20	81	6561
21	87	7569	21	87	7569
22	81	6561		$X_2 = 1852$	$X_2^2 = 163786$
23	94	8836			
24	94	8836			
25	81	6561			
26	94	8836			
27	94	8836			
	$X_1 = 2423$	$X_1^2 = 218069$			

3. Perhitungan Analisis Data Uji Homogenitas

a. Nilai rata-rata kelas

1) Nilai rata-rata kelas eksperimen

$$\overline{X}_1 = \frac{\sum X_1}{n_1} = \frac{2423}{27} = 89,7$$

2) Nilai rata-rata kelas kontrol

$$\overline{X}_2 = \frac{\sum X_2}{n_2} = \frac{1852}{21} = 88,1$$

b. Varians kelas

1) Varians kelas eksperimen

$$S_1^2 = \frac{n_1(\sum x_1^2) - (\sum x_1)^2}{n_1(n_1 - 1)}$$

$$S_1^2 = \frac{27(218069) - (2423)^2}{27(27 - 1)}$$

$$S_1^2 = \frac{5887863 - 5870929}{27(26)}$$

$$S_1^2 = \frac{16934}{702}$$

$$S_1^2 = 24,12$$

2) Varians kelas kontrol

$$S_2^2 = \frac{n_2(\sum x_2^2) - (\sum x_2)^2}{n_2(n_2 - 1)}$$

$$S_2^2 = \frac{21(163786) - (1852)^2}{21(21 - 1)}$$

$$S_2^2 = \frac{3439506 - 3429904}{420}$$

$$S_2^2 = 22,86$$

4. Menguji Kesamaan Dua Varians

$$F = \frac{\text{Varians Terbesar}}{\text{Varians Terkecil}} = \frac{24,12}{22,86} = 1,055$$

5. Nilai Standar Deviasi Gabungan

$$S_g^2 = \frac{(n_1 - 1)S_1^2 + (n_2 - 1)S_2^2}{n_1 + n_2 - 2}$$

$$S_g^2 = \frac{(27 - 1)24,12 + (21 - 1)22,86}{27 + 21 - 2}$$

$$S_g^2 = \frac{627,12 + 457,2}{46}$$

$$S_g^2 = 23,57$$

$$S_g = 4,85$$

6. Menguji Kesamaan Rata-rata

$$t = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{S_g \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}}$$

$$t = \frac{89,7 - 88,1}{4,85 \sqrt{\frac{1}{27} + \frac{1}{21}}}$$

$$t = \frac{1,6}{1,4}$$

$$t = 1,14$$

Lampiran P

Analisis validitas butir soal

Indikator	Butir Soal																						
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
Identifikasi unsur C, H, dan O dalam senyawa karbon																							
Deskripsikan kekhasan atom karbon dalam senyawa karbon																							
Bedakan atom C primer, sekunder, tertier dan kuarterner																							
Grupkan senyawa hidrokarbon berdasarkan jenuh dan ikatan																							
Memberi nama senyawa alkana, alkena, alkuna																							
Simpulkan hubungan titik didih dengan massa molekul relatif dan strukturnya																							
Tentukan isomer struktur																							
Tuliskan reaksi sederhana pada senyawa alkana, alkena, alkuna																							

Lampiran R

Hasil Uji Tingkat Kesukaran Soal

Nomor Butir	Jumlah Benar	Tingkat Kesukaran (%)	Tafsiran
1	20	66,67	Sedang
2	25	88,33	Mudah
3	23	76,67	Mudah
4	23	76,67	Mudah
5	15	50,00	Sedang
6	21	70,00	Sedang
7	20	66,67	Sedang
8	19	63,33	Sedang
9	21	70,00	Sedang
10	20	66,67	Sedang
11	20	66,67	Sedang
12	18	60,00	Sedang
13	24	80,00	Mudah
14	21	70,00	Sedang
15	14	46,67	Sedang
16	16	53,33	Sedang
17	8	26,67	Sukar
18	21	70,00	Sedang
19	18	60,00	Sedang
20	19	63,33	Sedang
21	21	70,00	Sedang
22	18	60,00	Sedang
23	9	30,00	Sukar
24	5	16,67	Sukar
25	7	23,33	Sukar

LampiranQo

HasilUjiReliabilitasSoal

NomorUr ut	NamaSubyek	SkorGanj il	SkorGena p	Skor Total
1	AdiSumardhi	11	10	21
2	Adlul Al Ghofiqi	7	6	13
3	Ale Rusnia	9	9	18
4	Ardani	9	6	15
5	Bella RiskaAgustina	6	7	13
6	Delvanora	5	9	14
7	Diana NuriniLystia	8	6	14
8	DwiHandayani	7	7	14
9	FitriMunawarah	8	6	14
10	HerlinMisliani	11	11	22
11	LiaRahmawati	7	7	14
12	Liza Umaini	4	5	9
13	Maria Ulfa	11	11	22
14	NurulWulandari	4	7	11
15	Razy Chandra P	4	5	9
16	Riana Riandari	4	5	9
17	RindaMaryola	8	5	13
18	RiskaNurFathonah	11	11	22
19	Rosi Angelia	5	4	9
20	SitiRobiyatun H	7	3	10
21	Sri Susanti	5	6	11
22	SyafrizalUlum	7	5	12
23	UlfiahSyarifah	12	11	23
24	YelviaHerawati	7	5	12
25	YulfiApriani	5	7	12
26	WidayatiSundari	8	5	13
27	Windy Oktari	7	7	14
28	Winy Suharti	11	10	21
29	Zia Andriani	7	6	13
30	Zulhendri S	11	11	22

Lampiran S

Hasil Uji Daya Pembeda Soal

Nomor Butir	Kelompok Atas	Kelompok Bawah	Beda	Indek DP (%)
1	8	4	4	50,00
2	8	6	2	25,00
3	8	8	0	0,00
4	8	3	5	62,50
5	8	0	8	100,00
6	8	3	5	62,50
7	8	0	8	100,00
8	8	2	6	75,00
9	8	4	4	50,00
10	8	1	7	87,50
11	6	8	-2	-25,00
12	7	5	2	25,00
13	8	8	0	0,00
14	8	7	1	12,50
15	7	1	6	75,00
16	7	3	4	50,00
17	4	2	2	25,00
18	8	6	2	25,00
19	8	2	6	75,00
20	8	2	6	75,00
21	8	3	5	62,50
22	8	2	6	75,00
23	3	0	3	37,50
24	1	0	1	12,50
25	2	1	1	12,50

Lampiran T

ANALISIS DATA AKHIR

1. Tabel Data Akhir Kelas Eksperimen

No Siswa	Pretes	Postes	Selisih Pretest dengan Postes (X_1)
1	20	92	72
2	32	88	56
3	24	80	56
4	20	84	64
5	16	92	76
6	16	88	72
7	28	80	52
8	16	88	72
9	20	72	52
10	20	92	72
11	16	80	64
12	20	88	68
13	44	92	48
14	24	84	60
15	20	92	72
16	20	72	52
17	20	84	64
18	24	88	64
19	24	88	64
20	16	80	64
21	28	92	64
22	16	80	64
23	16	92	76
24	28	92	64
25	40	76	36
26	28	92	64
27	20	84	64
	= 616	= 2312	$X_1=1696$
	Rata – rata = 22,8	Rata – rata = 85,6	

2. Tabel Data Akhir Kelas Kontrol

No Siswa	Pretes	Postes	Selisih pretes dengan postes (X_2)
1	16	72	56
2	32	76	44
3	32	80	48
4	20	92	72
5	16	76	60
6	24	76	52
7	40	76	36
8	32	80	48
9	28	72	44
10	20	80	60
11	32	84	52
12	24	88	64
13	24	72	48
14	24	76	52
15	28	84	56
16	28	80	52
17	28	76	48
18	28	76	48
19	16	84	68
20	16	88	72
21	16	88	72
	= 524	= 1676	$X_2 = 1152$
	Rata –rata = 24,9	Rata – rata = 79,8	

3. Tabel Data Penelitian Kelas Eksperimen

No Siswa	X_1	X_1^2
1	72	5184
2	56	3136
3	56	3136
4	64	4096
5	76	5776
6	72	5184
7	52	2704
8	72	5184
9	52	2704
10	72	5184
11	64	4096
12	68	4624
13	48	2304
14	60	3600
15	72	5184
16	52	2704
17	64	4096
18	64	4096
19	64	4096
20	64	4096
21	64	4096
22	64	4096
23	76	5776
24	64	4096
25	36	1296
26	64	4096
27	64	4096
	$X_1 = 1696$	$X_1^2 = 108736$

4. Tabel Data Penelitian Kelas Kontrol

No Siswa	X_2	X_2^2
1	56	3136
2	44	1936
3	48	2304
4	72	5184
5	60	3600
6	52	2704
7	36	1296
8	48	2304
9	44	1936
10	60	3600
11	52	2704
12	64	4096
13	48	2304
14	52	2704
15	56	3136
16	52	2704
17	48	2304
18	48	2304
19	68	4624
20	72	5184
21	72	5184
	$X_2 = 1152$	$X_2^2 = 65248$

5. Perhitungan Analisa Data Akhir

Kelas	N	X	\bar{X}	X^2	$(X)^2$
E	27	1696	62,81	108736	2876416
K	21	1152	54,85	65248	1327104

Dari data di atas, maka dapat diperoleh :

a. Varians kelas eksperimen

$$S_1^2 = \frac{n_1(\sum x_1^2) - (\sum x_1)^2}{n_1(n_1 - 1)}$$

$$S_1^2 = \frac{27(108736) - (1696)^2}{27(27 - 1)}$$

$$S_1^2 = \frac{2935872 - 2876416}{702}$$

$$S_1^2 = \frac{59456}{702}$$

$$S_1^2 = 84,69$$

b. Varians kelas kontrol

$$S_2^2 = \frac{n_2(\sum x_2^2) - (\sum x_2)^2}{n_2(n_2 - 1)}$$

$$S_2^2 = \frac{21(65248) - (1152)^2}{21(21 - 1)}$$

$$S_2^2 = \frac{1370208 - 1327104}{420}$$

$$S_2^2 = \frac{43104}{420}$$

$$S_2^2 = 102,628$$

c. Nilai Standar Deviasi Gabungan

$$S_g^2 = \frac{(n_1 - 1)S_1^2 + (n_2 - 1)S_2^2}{n_1 + n_2 - 2}$$

$$S_g^2 = \frac{(27 - 1)84,69 + (21 - 1)102,628}{27 + 21 - 2}$$

$$S_g^2 = \frac{2201,94 + 2052,56}{46}$$

$$S_g^2 = \frac{4254,5}{46}$$

$$S_g^2 = 92,48$$

$$S_g = 9,61$$

d. Menentukan nilai t-hitung

$$t = \frac{\overline{X_1} - \overline{X_2}}{S_g \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}}$$

$$t = \frac{62,81 - 54,85}{9,61 \sqrt{\frac{1}{27} + \frac{1}{21}}}$$

$$t = \frac{7,96}{9,61 \sqrt{\frac{1}{27} + \frac{1}{21}}}$$

$$t = \frac{7,96}{2,78}$$

$$t = 2,863$$

e. Menentukan harga koefisien penentu (Determinasi)

$$r^2 = \frac{t^2}{t^2 + n - 2}$$

$$r^2 = \frac{(2,863)^2}{(2,863)^2 + 48 - 2}$$

$$r^2 = \frac{8,196}{8,196 + 46}$$

$$r^2 = \frac{8,196}{54,196}$$

$$r^2 = 0,1512$$

f. Pengaruh dari perlakuan didapatkan dengan menggunakan rumus :

$$Kp = r^2 \times 100\%$$

$$Kp = 0,1512 \times 100\%$$

$$Kp = 15,12 \%$$

PROGRAM SEMESTER

NAMA SEKOLAH : MA DAREL HIKMAH PEKANBARU
 MATA PELAJARAN : KIMIA
 KELAS/SEMESTER : X/2
 PROGRAM : UMUM
 TAHUN PELAJARAN : 2010/2011

N O	MATERI PELAJARAN / URAIAN MATERI PEMBELAJARAN	ALOKASI WAKTU	PERTEMUAN MINGGU EFEKTIF																														
			JANUARI				FEBRUARI				MARET				APRIL				MEI					JUNI									
			1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	5	1	2	3	4						
1	3.1 Sifat Larutan -Larutan elektrolit dan nonelektrolit -Jenis larutan berdasarkan daya hantar listrik -Jenis larutan elektrolit berdasarkan ikatan	6												L I B U R																			
				2															U	U											E	E	
					2															J	J										V	V	
						2															I	I									A	A	
2	3.2 Konsep Reaksi Oksidasi dan Reduksi -Konsep oksidasi dan reduksi -Bilangan oksidasi unsur dalam senyawa ion -Tata nama menurut IUPAC -Aplikasi redoks Ulangan Harian 1/ Blok 1	10																		A	A										L	L	
								2												N	N										U	U	
									2																						A	A	
										2											N	M									S	S	
												2									A	A									I	I	
															2						S	D											
	Pretest soal hidrokarbon Kelas eksperimen														2			I	R										S	S			
3	4.1 Senyawa Hidrokarbon -Kekhasan atom karbon -Atom C primer, sekunder, tersier dan kuarter	2																	O	A										M	M		
																	1		N	S										T	T		
																		1		A	A												
																				L	H									G	G		
4	4.2 Struktur dan Sifat Senyawa Hidrokarbon -Alkana, Alkena dan Alkuna -Sifat fisik alkana, alkena dan alkuna -Isomer -Reaksi senyawa karbon Postest	10																												E	E		
																				2										N	N		
																						2								A	A		
																							2							P	P		
																								2									
																										2							

N O	MATERI PEMBELAJARAN/URAIAN MATERI PEMBELAJARAN	ALOKASI WAKTU	PERTEMUAN MINGGU EFEKTIF																								
			JANUARI				FEBRUARI				MARET				APRIL				MEI					JUNI			
			1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	5	1	2	3	4
5	4.3 Fraksi-fraksi minyak bumi	4																									
	-Minyak bumi																										
	-Fraksi minyak bumi																							1			
	-Mutu bensin																								1		
	-Dampak pembakaran bahan bakar																									1	
6	4.4 Kegunaan dan komposisi senyawa hidrokarbon	2																									
	-Senyawa hidrokarbon dalam kehidupan sehari																									1	
	Ulangan Harian 1 / Blok 1																									1	

Guru Bidang Studi Kimia

Pekanbaru, April 2011
Peneliti

KHAIDIR RAHMAN, S.Pd

NURMAYULIS
NIM. 10717000833

Mengetahui,
Kepala MA Darel Hikmah Pekanbaru

HIKMATULLAH, S.Ag, S.Pd

